

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration : place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXIV. — N° 1.

MARS 1933

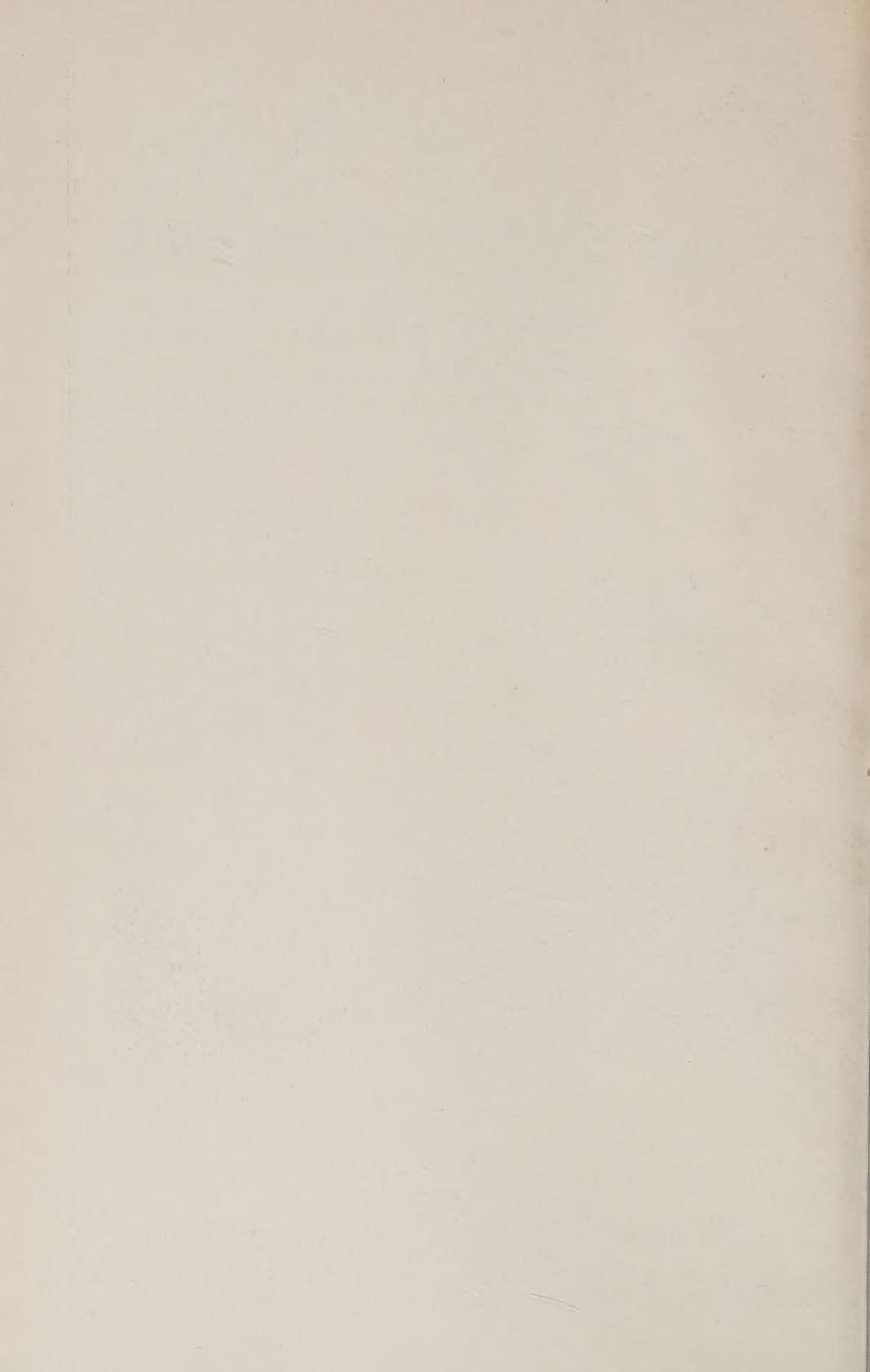
4 FASCICULES PAR AN



Couverture de *Centrosema* après la culture du coton à Eambesa, Uele.

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)
47, RUE DU HOUBLON, 47



Bulletin Agricole du Congo Belge

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

N° 1.

MARS 1933

VOL. XXIV.

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge* paraît quatre fois par an. Il est publié par la Direction Générale de l'Agriculture du Ministère des Colonies et a pour but:

1) De grouper les documents officiels intéressant le Service de l'Agriculture et les colons agricoles;

2) De faire connaître aux colons les résultats pratiques des études et expériences d'intérêt agricole entreprises par le Service agricole de la Colonie;

3) De porter à la connaissance des agents du Service de l'Agriculture et des colons, les progrès accomplis au point de vue de l'agriculture dans les colonies étrangères;

4) De publier des renseignements techniques détaillés sur les cultures et élevages pouvant être pratiqués dans la Colonie, ainsi que sur tous les sujets techniques présentant un intérêt agricole.

Le *Bulletin* peut être distribué gratuitement aux colons agricoles et aux missionnaires.

L'abonnement est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo, de 50 francs (10 belgas) pour l'Etranger.

Le *Bulletin* peut être envoyé, à titre d'échange, aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'Etranger.

Le jardin semencier de Bangelan

(Java)

par G.-E. SLADDEN,

Ingénieur agronome,

Agronome de première classe au Congo Belge,

Chargé de mission aux Indes Néerlandaises.

Avant-propos

En 1901, un terrain propice à la culture du caféier fut recherché par les soins du Jardin Botanique de Buitenzorg, pour y entreprendre l'amélioration de cette plante. Ce jardin d'essai, situé sur le versant Sud du volcan Kawi, à Bangelan, dans la Résidence de Malang, faisait partie du « Département Café » du Jardin Botanique, alors sous la direction du D^r Kramers. On s'y occupait, en ordre principal, de la sélection du *Coffea arabica*, quelque peu du *C. liberica* et des plantations d'essai de *C. robusta* et de « Quillou » y furent établies.

De nombreuses expériences furent entreprises à cette époque en vue de déterminer la valeur des diverses plantes d'ombrage, la hauteur optima d'écimage pour le caféier, les façons à appliquer au sol des plantations, etc. Ce sont ces essais qui ont mis en évidence les qualités incomparables du *Leucaena glauca* (Lamtoro) comme essence d'ombrage.

En 1905, le Jardin de Bangelan passa au « Département Café » de l'Algemeen Proefstation voor den Landbouw », Station Expérimentale du Département de l'Agriculture, fondé depuis peu.

A cette même époque, le D^r P.-J.-S. Cramer, spécialiste qui devait donner par la suite une si puissante impulsion à la sélection du caféier, fut nommé assistant à Bangelan.

Progressivement, la plantation fut agrandie et le *Coffea arabica* perdit peu à peu de son importance pour laisser la place aux autres espèces de café.

Le D^r Gorter fut nommé directeur de Bangelan en 1907. C'est à partir de cette époque que la recherche des « arbres-mères » fut entamée. Les graines obtenues par fécondation naturelle (spontanée) étaient semées sans précaution spéciale et la descendance était maintenue sous contrôle en vue d'en apprécier la valeur et d'isoler des individus d'élite dans cette population. La « graine sélectionnée » vendue à cette époque provenait donc de plantations issues générativement et par fécondation « illégitime » des « arbres-mères ».

En 1915, le D^r P.-J.-S. Cramer fut promu au titre de « Leider » du Jardin de Bangelan. Cette année est marquante dans l'histoire de la sélection du caféier à Java. Sous la direction clairvoyante et énergique de ce spécialiste, Bangelan prit rapidement de l'extension, des expériences de greffe furent entreprises. La multiplication des « arbres-mères » ne se fit plus que par voie végétative pour l'obtention de grandes parcelles d'une uniformité parfaite, destinées à la production de semence. Des plantations mélangées furent établies dans le but de créer des « bâtards interspécifiques » à multiplier végétativement, après élimination des non-valeurs.

Les agronomes Ir. de Veer (1923) et Ir. W.-K. Huitema (1926) contribuèrent également dans une très large mesure aux progrès réalisés à Bangelan.

C'est en 1924 que furent entamés les premiers essais comparatifs de la valeur comme « sujet » des différentes espèces de café.

En 1928, le Département de l'Agriculture fut réorganisé. Toute intervention directe dans les grandes cultures européennes ne figurant plus à son programme, il abandonna la gestion du Jardin Semencier de Bangelan.

Cette plantation fut cédée au « 's Lands Caoutchouc Bedrijf » (Plantations Gouvernementales de Caoutchouc) le 1^{er} janvier 1929, à la condition expresse que les travaux de sélection soient poursuivis comme auparavant.

A l'heure actuelle, Bangelan compte environ 520 hectares de plantations de tous âges et de toutes espèces. Un peu plus de 400 hectares de réserves subsistent pour la continuation des travaux.

Le personnel européen est le suivant :

A. 1^o Un administrateur : M. Arntz.

2^o Trois assistants : un assistant-chef : M. van Maaren ; un assistant de plantation ; un assistant de fabrique.

B. Personnel scientifique :

Le « Selectionnist » du « 's Lands Caoutchouc Bedrijf » :
D^r F. P. Ferwerda ; un agronome pour le contrôle des essais : Ir. Salverda.

Le jardin semencier de Bangelan

Situation, milieu et climat.

La plantation de Bangelan est située sur le versant Sud du volcan Kawi (Résidence de Malang) à une altitude variant de 1,450 à 2,200 pieds. La concession totale de cette exploitation gouvernementale est de 945 hectares, dont près de 500 sont plantés.

Les plantations sont situées en terrain assez accidenté, divisé en cinq contreforts : de l'Est à l'Ouest : 1° Budde-loenggoer ; 2° Vogler-loenggoer ; 3° Boom-loenggoer ; 4° Giesler-loenggoer et 5° Kampong Baroe.

Le terrain est de bonne fertilité, la couche de terre végétale est épaisse et tout, dans les façons culturales, concourt à son maintien et à son augmentation.

ANALYSE PHYSIQUE (Moyennes)

	Kawi: Versant S.-E. Versant S.-O.	
Sable 2-0.25 mm.	25	10
Fractions 0.25-0.002 mm.	70	80
Particules plus petites 0.02 (argile).....	5	10
Poids spécifique	2.6	2.6
<i>Par 100 gr. de sol; sec:</i>		
Saturation (H ² O)	50	35
Hygroscopicité	6	4
<i>100 c. c. de sol contiennent:</i>		
<i>a) Etat naturel:</i>		
Parties solides	30	35
Air	45	30
Eau	25	35
<i>b) Saturation maximum (H²O) :</i>		
Parties solides	40	45
Air	10	15
Eau	50	40

ANALYSE CHIMIQUE

	Moyenne	Minimum	Maximum
Un hectare contient en quintaux sur 10 cm. de profondeur:			
Matière organique	300	175	685
Carbone	200	101	396
Matière noire	60	19	140
Rapport: mat. org./mat. noire	5	2.7	11.5
Azote total	20	9.1	38.5
Azote dans la matière noire.....	7.5	4.2	11.7
Rapport carbone/azote	10	7.9	15.5
Rapport azote total/azote assim.	5	1.5	9
P ² O ⁵ total	20	5	34.3
Un hectare contient en quintaux, sur 10 cm. de profondeur, en produits assimilables:			
P ² O ⁵	1	0.08	1.51
K ² O	15	1.20	23.10
CaO	35	25.10	79.80
MgO	3.5	0.70	16.50
pH	6.00	5.61	6.65

L'érosion est pratiquement nulle, même dans les terrains fort déclives, par suite de la couverture rationnelle du sol et de sa disposition en terrasses.

Les précipitations annuelles varient de 2,000 à 2,500 mm.

Mois	1927		1928		1929		1930	
	Jours	mm.	Jours	mm.	Jours	mm.	Jours	mm.
Janvier	26	251	26	553	15	197	15	261
Février	15	254	19	263	18	176	23	292
Mars	21	377	16	299	23	587	23	420
Avril	11	225	17	271	8	57	13	192
Mai	8	54	5	84	—	—	14	289
Juin	12	175	9	207	1	13	—	—
Juillet	—	—	8	156	—	—	2	2
Août	3	4	—	—	—	—	4	25
Septembre	4	27	1	12	3	4	1	14
Octobre	9	167	3	11	—	—	17	114
Novembre	12	195	18	304	8	51	16	197
Décembre	17	299	25	402	21	467	19	274
Totaux	138	2,028	147	2,562	99	1,552	137	2,080

Comme ce tableau l'indique, l'année 1929 a été particulièrement sèche. Ce fut d'ailleurs le cas pour tout Java.

En général, les mois de mai, juillet et août sont les plus secs; les mois de juin (peut totaliser quinze jours de pluie), septembre, octobre et novembre (peut être très humide) comptent quelques jours de pluie. Pendant le reste de l'année règne la saison des pluies.

Cette répartition des pluies fait que les floraisons s'échelonnent comme suit au cours de la saison sèche :

Mai : sec.

Juin : quelques pluies.

Première floraison : Robusta.

Juillet : sec.

Août : sec.

Septembre : Quelques pluies.

Deuxième floraison (la plus importante) : Robusta et Arabica

Octobre : quelques pluies.

Troisième floraison : Robusta, Excelsa et Liberica.

Novembre : quelques pluies.

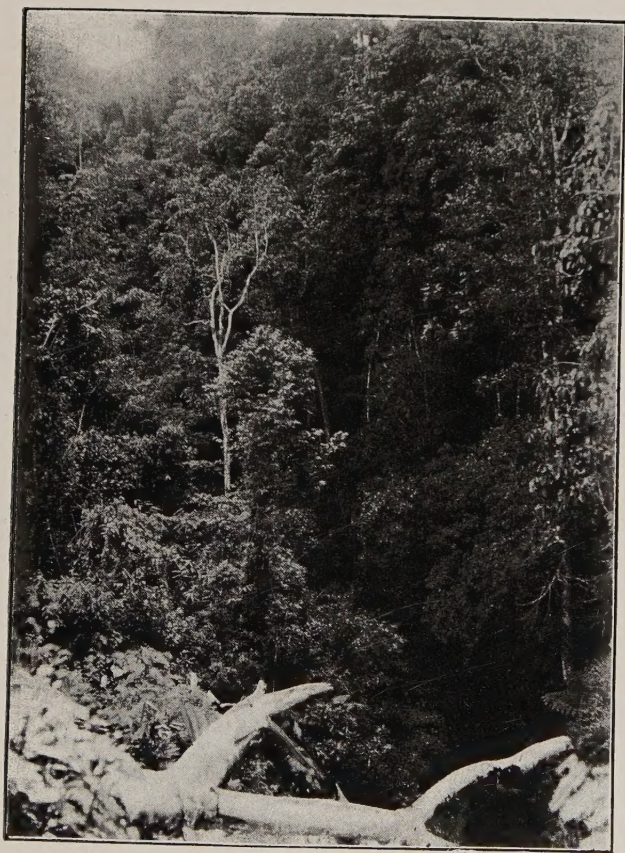
Quatrième floraison : Robusta, Excelsa et Liberica.

Chez les Coffea Uganda, congensis et un peu chez le robusta, les floraisons ont lieu au cours de l'année, sans période bien déterminée. Ces floraisons sont aussi sous la dépendance de la répartition des précipitations.

Il arrive rarement que des vents trop secs ou que de trop fortes pluies ne viennent compromettre la réussite des floraisons.

Défrichement.

Du temps de l' « Algemeen Proefstation voor den Landbouw », la superficie de forêt mise en valeur chaque année n'était que de 0.5 à 10 bouws (7,096.50 m²). Depuis que le Jardin a été repris par le « s' Lands Caoutchouc Bedrijf », la superficie défrichée est beaucoup plus importante : de 100 à 130 bouws.



(Photo Sladden).

Fig. 1. — Réserves.

En 1930, la surface mise en valeur a été de 150 hectares. Suivant un accord intervenu entre l' « Algemeen Landbouw Syndicaat » et le « 's Lands Caoutchouc Bedrijf », la Proefstation Malang reçoit, chaque année, une parcelle de terrain pour y faire des expériences. Ce sont généralement des essais comparatifs entre les variétés d'élite de Soember Asin (Proefstation Malang), de Bangelan, de Kali Wining (Be-soekisch Proefstation). Cette convention est une conséquence de la trop faible étendue du Jardin de Soember Asin.

Pour agrandir la plantation, on ne s'adresse jamais qu'à de la bonne forêt dont le sol est pourvu d'une épaisse couche d'humus. Les terrains boisés très fortement déclives ou situés dans les environs d'une source, sont respectés.

Cette délimitation est effectuée par le Service de l'Irrigation. La suppression de la forêt à proximité d'une source est toujours dangereuse, car le tarissement de cette dernière en est presque toujours la conséquence. La succession des travaux de défrichement est la suivante :

a) *Mai-juin* : Abatage de la forêt et défrichement.

L'abatage de la forêt se fait en trois temps :

1° Coupe du sous-bois : buissons et lianes...

2° Les arbres de diamètre moyen sont coupés incomplètement.

3° Les géants de la forêt sont abattus et, dans leur chute, ils entraînent les arbres de taille moyenne préparés comme il a été dit plus haut.

Vu la cherté des travaux de dessouchement, les grosses souches sont laissées en place. Lorsqu'elles ont disparu par décomposition, on plante de jeunes caféiers à l'endroit laissé libre. Le nombre de grosses souches par hectare est d'ailleurs assez réduit. Les racines des essences connues comme capables de provoquer l'apparition de la maladie du rond (Pourridiés) sont extirpées.

b) *Août* : Incendie de la forêt abattue.

c) *Août et septembre* : Creusement des fosses et disposition du sol en terrasses.

d) *Plantation en novembre et en décembre*, quand la saison des pluies est bien établie.

Le sol reste donc découvert depuis juin jusqu'en novembre, c'est-à-dire pendant près de six mois. Cet état présente un certain danger : érosion, stérilisation du sol par l'insolation directe... L'action de ces deux facteurs est fortement atténuée du fait que le sol reste couvert par la forêt abattue jusqu'en août et qu'à la fin du même mois, les travaux de terrassement commencent. Ces travaux, en modifiant le profil du terrain et améliorant sa texture et sa capacité d'absorption, réduisent à peu de chose l'action érosive des eaux de ruissellement. Les pluies, à cette époque de l'année, sont d'ailleurs assez rares et le sol n'est jamais gorgé d'eau, ce qui fait que l'absorption est toujours possible. Les eaux des ruisseaux sont toujours limpides, même après une forte averse, ce qui prouve clairement le parfait maintien de la couche arable.

L'idéal serait évidemment l'ensemencement d'un engrais vert à croissance très rapide, mais la saison sèche rend impossible cette pratique et l'établissement des terrasses exige un terrain parfaitement propre.

On compte en général que l'établissement d'une nouvelle plantation, défrichement et plantation, demande 600 journées de travail par hectare, soit 240 florins en admettant la somme de 40 cents comme salaire journalier moyen.

Le défrichement complet, y compris le dessouchement, reviendrait à 300 florins par hectare.

Pendant l'exécution de ces travaux, les koelies peuvent emporter la quantité de bois qu'ils désirent; Bangelan se trouvant à quelque 9 kilomètres de la première agglomération importante, la vente du bois est économiquement impossible.

Pépinières.

Pour l'établissement des pépinières, on s'adresse toujours à un terrain vierge, riche et profond. Dans ces conditions, la levée est excellente et le danger d'attaque par les Nématodes est pratiquement nul. Ces parasites ne font d'ailleurs pas sentir leur nuisance à Bangelan.

L'humus doit être bien décomposé et tous les restes végétaux, grosses et petites racines, sont écartés.

Un terrain ordinaire ayant porté pendant un an une culture d'engrais vert peut également convenir, mais au moment de l'enfouissement de ce dernier, il faut avoir soin d'en écarter toutes les parties ligneuses, celles-ci pouvant favoriser l'apparition des « rajap » (termites).

L'enrichissement des plates-bandes peut être obtenu au moyen de fumier de ferme, mais celui-ci doit être enfoui quelques mois d'avance afin que sa décomposition soit suffisante au moment du semis.

Lorsque l'on choisit l'emplacement de la pépinière, l'on s'efforce d'être toujours à proximité d'un point d'eau pour que les travaux d'arrosage soient aisés par la suite. Si possible, ce terrain sera peu déclive. Le sol est ameubli profondément, à 60 cm. environ et les grosses mottes sont émiettées en vue d'obtenir un substratum suffisamment ferme pour soutenir la plantule, mais dont la porosité rend aisée la croissance des jeunes racines.

La surface des plates-bandes est soigneusement égalisée dans les pépinières de semis. Quant à celles de transplantation, leur couche supérieure peut être un peu plus rugueuse.

Les plates-bandes ont environ un mètre de large et deux mètres de long. Elles sont séparées par des sentiers de 30 à 40 centimètres de largeur, dimension suffisante pour permettre un passage aisé.

Lorsque le terrain est en pente, les trois côtés surplombants des plates-bandes sont maintenus par un clayonnage en bambou.

L'ombrage est fourni par un écran établi à 2 mètres au-dessus du sol, hauteur permettant une circulation facile pour les travaux d'entretien.

La charpente est faite de grosses tiges de bambou plantées profondément dans le sol. Le toit est formé de tiges plus fines de la même

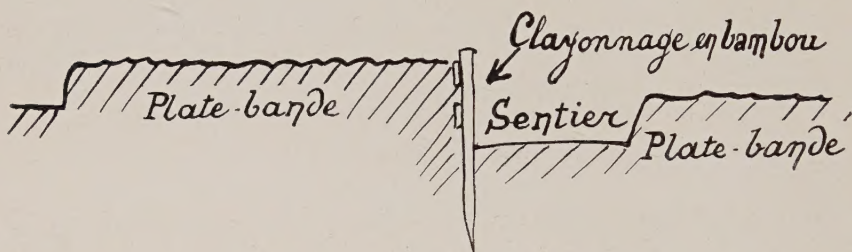


Fig. 2.

plante sur lesquelles sont placées des feuilles de palmier, des fougères, de la paille de riz, de l'alang-alang (*Imperata cylindrica*). Au début, l'ombrage est assez dense, mais, par la dessiccation du matériel employé, il s'éclaircit progressivement. Parfois, au cours de la saison sèche, il est nécessaire de recharger le toit.



Fig. 3.

Ce procédé est de beaucoup préférable à un ombrage formé de *Leucaena glauca* ou d'*Albizzia*. Cet écran vivant ne peut être réglé aussi facilement (danger d'une saison sèche sévère réduisant l'ombrage à néant). De plus, beaucoup de jeunes plantules doivent être éliminées au moment de la plantation par suite d'une malformation du pivot, celui-ci étant entré en contact avec les racines de la plante d'ombrage. L'établissement de ces pépinières revient à environ 300 florins par bouw (0.7 Ha.).

A. Procédé normal.

Le semis a lieu dans le courant des mois de juillet et août. Les graines sont semées en parche. Elles sont placées à 3 ou 4 cm. d'intervalle, le côté plat en dessous. La surface bombée de la graine doit

être légèrement au-dessous du niveau du sol (plus ou moins 3 mm.). Le sol est ensuite recouvert d'un paillis peu épais, permettant encore d'en distinguer la surface.

Les plates-bandes sont arrosées tous les deux jours, plus ou moins abondamment suivant l'état du temps. Le sol ne doit pas être cependant maintenu trop humide, car les graines de caféier pourrissent facilement.

La germination a lieu après quatre-six semaines pour les variétés à petite fève du groupe robusta, après six-huit semaines pour les variétés à grosse fève du groupe Liberica.

En moyenne, les graines sont au-dessus du sol après sept semaines sous la forme de « soldaatjes ». Après un mois, les feuilles cotylédo-



(Photo Sladden).

Fig. 4. — Pépinière de transplantation (avril 1930).

naires sont complètement ouvertes. A l'âge de deux mois et demi-trois mois, les plantules sont suffisamment grandes pour être transportées dans la pépinière de transplantation. Elles ont atteint alors le stade dénommé « képelan », à Java.

Pendant leur séjour dans la pépinière de semis, les plantules reçoivent des arrosages et des sarclages réguliers. Avant la transplantation, les plates-bandes sont arrosées afin que l'extraction des plants soit aisée et que leurs racines soient en quelque sorte enrobées d'une fine couche de terre humide. Les jeunes caféiers sont simplement tirés à la main après avoir légèrement soulevé le sol au moyen d'un trident.

Les plates-bandes de la pépinière de transplantation sont piquetées à 15-20 cm. de distance. Les trous sont pratiqués au moyen d'un

plantoir ordinaire et ont une profondeur de 10 à 15 cm., suivant la longueur des racines.

Avant leur transport dans cette seconde pépinière, les plantules sont soigneusement examinées et toutes celles donnant des signes de faiblesse ou présentant des déformations (pivot, courbe, etc.) ou des maladies, sont éliminées. La plantation est suivie d'un arrosage assez copieux.

Des sarclages sont appliqués régulièrement au moyen d'un petit trident de forme spéciale (voir fig. 3). Ces sarclages sont répétés toutes les cinq-six semaines en saison des pluies, et suivant la croissance des plantes adventices et la dureté du sol pendant la saison sèche.



(Photo Sladden).

Fig. 5. — Emballage de plants de café.

Ce travail est effectué par de la main-d'œuvre féminine.

Le sol, entre les plantules, est parfois recouvert d'un paillis. Cette pratique s'est révélée comme favorable en saison sèche. En saison des pluies, il est à conseiller de laisser le sol nu.

La mise en place des caféiers se fait quand la saison des pluies est bien établie, c'est-à-dire en novembre et en décembre. A cette époque, les plantes possèdent trois paires de feuilles et sont âgées de six à sept mois. En 1930, il fut fait usage de plants de 15 mois. La mise en place se fit avec motte. Sur 160 000 caféiers plantés, on n'enregistra qu'une perte de 2 p. c.

B. Plants à greffer.

Le semis se fait aux distances normales, dans le courant des mois de juillet et d'août.

La transplantation a lieu, en novembre, dans les mêmes conditions que dans le cas précédent. Les plants passent la saison des pluies en pépinière. Ils sont greffés dans le courant du mois de juillet. La mise en place s'effectue en novembre et en décembre.

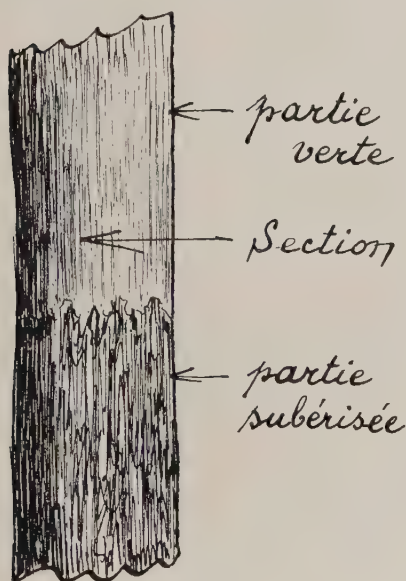


Fig. 6.

Pour le greffage, on a recours à la « greffe en fente ». Cette opération est appliquée quand la tige du sujet a atteint un diamètre voisin de celui d'un crayon. La section (voir fig. 6) se fait un peu au-dessus de la jonction de la partie verte et de la partie subérisée de la tige. C'est cette hauteur qui paraît assurer au greffon le maximum de chances de reprise.

La soudure est généralement accomplie au bout de deux ou trois semaines. Il est alors possible de se rendre compte des résultats obtenus.

Deux jours avant le greffage, les plates-bandes sont fortement arrosées. Elles restent ensuite quatre ou cinq jours sans eau et, dès lors, on intervient suivant les besoins.

Le succès de la greffe dépend avant tout du temps. Un excès d'eau ou de sécheresse entraînant toujours de grandes pertes. Quant à l'époque du greffage, il semble qu'elle n'ait guère d'importance. Des expériences de greffe de Robusta n° 7811 sur Robusta 12401 ont donné exactement les mêmes résultats lorsque cette opération fut appliquée en juin, en juillet, en août et en septembre.

La reprise est de 98 p. c. quand la greffe est faite sur pépinière et de 90 à 95 p. c. quand elle n'est effectuée qu'après la mise en place.

Le greffage est exécuté par des ouvriers spécialisés dans ce travail. La moyenne journalière pour un homme entraîné est de 120 greffes. Certains ouvriers habiles arrivent même au chiffre de 150. Le travail se paie à l'unité : 1.25 cent par greffe avec un salaire journalier minimum de 60 cents.

Cette méthode de multiplication végétative est appliquée en grand à Bangelan par suite du caractère un peu spécial de ce jardin semencier : multiplication des arbres d'élite.

C. *Plants recépés.*

Le semis a lieu au mois d'août et la transplantation se fait quand les plantules ont atteint l'âge de deux et demi à trois mois. Les plants restent en pépinière jusqu'au début de la saison des pluies de l'année suivante. Deux semaines avant la mise en place, ces plants sont recépés à une hauteur de 30 cm. environ. Cette pratique donne d'excellents résultats.

Etendue à donner aux pépinières.

Si l'on adopte un intervalle de 20 cm. entre les lignes, de 15 cm. dans la ligne et des plates-bandes de 2 m. $\times$ 1^m10, chaque plate-bande contiendra environ $12 \times 6 = 72$ plantes. En tenant compte de la surface des chemins, on arrive à la somme de 100 plantes pour 4 m².

Si on plante 720 caféiers par bouw, on doit disposer de 1,000 plantules par suite d'un certain déchet au moment de la mise en place et du remplacement éventuel d'un certain nombre de sujets morts des suites de la transplantation. Il faut donc établir 40 mètres carrés de pépinière par bouw de terrain à planter.

. * .

Les pépinières de semis, après avoir subi un profond labour et un minutieux nettoyage, sont converties en pépinières de transplantation. L'année suivante, elles servent à l'établissement des pépinières de Lamtoro (*Leucaena glauca*).

Le semis de cette Légumineuse se fait en octobre. Les rayons sont distants de 85 cm. Après la levée, on effectue une éclaircie afin de ramener à 5 cm. l'écartement des plants dans la ligne.

La graine de *Leucaena glauca* doit être enfouie à 5 mm. de profondeur. Elle peut même rester à découvert.

Les Lamtoros âgés d'un an sont mis en place. Ils sont écimés à un mètre de hauteur avant la plantation. Cette hauteur varie quelque peu suivant la force des sujets. Ces plantes ne servent que pour la constitution de l'ombrage. Les Lamtoros destinés à la formation des haies bordant les terrasses sont semés en place.

La pépinière, laissée de nouveau libre, porte une culture de *Crotalaria anagyroides* pendant un an. Cet engrais vert est coupé et enfoui par labour, et le terrain est planté de caféiers.

Plantation.

Dans le courant du mois d'août et de septembre ont lieu les travaux de piquetage, d'établissement des terrasses et de creusement des fosses.

Les distances moyennes adoptées à Bangelan sont les suivantes :

Espèces	Dist. en pieds	Dist. en mètres	Arbres par Ha.
Arabica	7 × 7	2.13	2,162
	8 × 8	2.44	1,600
Robusta	9 × 9	2.74	1,332
	10 × 10	3.05	1,056
Liberica et Excelsa	12 × 12	3.66	745
	13 × 13	3.96	635
	14 × 14	4.27	547
	15 × 15	4.57	477
Hybride (Kawisari)	10 × 10	3.05	1,056
	11 × 11	3.35	870
	12 × 12	3.66	745
Congensis	8 × 8	2.44	1,600
Quillou	9 × 9	2.74	1,332
	10 × 10	3.05	1,056
Uganda	8 × 8	2.44	1,600
	9 × 9	2.74	1,332

Des expériences ont été entreprises dans le but de rechercher l'écartement convenant le mieux aux divers types du groupe Robusta. Pour ces essais, on s'est adressé au Robusta 10503, arbre volumineux à branches très étalées et au Robusta 7811, moins encombrant que le premier et dont les branches sont pendantes.

Chaque type est représenté par des plants de semis et des sujets greffés. Les écartements expérimentés varient de 6 à 14 pieds.

La disposition en carré est généralement adoptée. La plantation en triangles équilatéraux assure évidemment une couverture du sol plus rationnelle, mais elle rend plus difficile l'établissement des terrasses.

Certaines espèces de caféiers des groupes Liberica et Excelsa demandent de très grands intervalles. Pendant les premières années de la plantation, le sol est très imparfaitement couvert, ce qui nuit à la conservation de l'humus et favorise la croissance des plantes adventices. Il en résulte la nécessité de maintenir des plantes de couverture pendant longtemps et d'appliquer de nombreux sarclages.

Pour remédier à cet inconvénient, on plante souvent ces caféiers, en carré, à une distance de 10 pieds (voir fig. 9). Vers l'âge de sept



(Photo Sladden).

Fig. 7. — Nouvelles plantations de 1930.

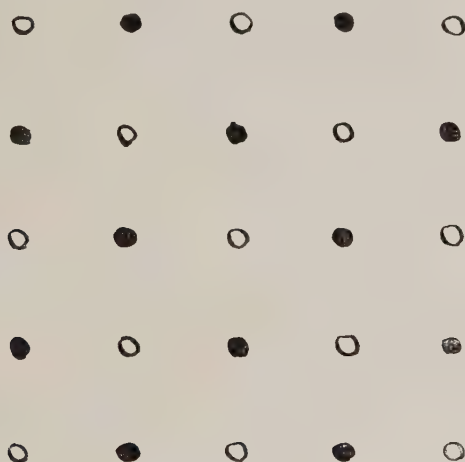


(Photo Sladden).

Fig. 8. — Nouvelles plantations de 1930.

à huit ans, quand la plantation devient trop compacte, on supprime une ligne diagonale sur deux. Il en résulte une plantation en carré à 20 pieds d'intervalle avec un arbre en croix.

Les caféiers destinés à disparaître peuvent être avantageusement remplacés par des Robusta qui sont moins encombrants et qui peuvent donc être tolérés plus longtemps. De plus, ceux-ci commencent à produire dès leur troisième année, fait compensant dans une certaine mesure la production tardive des caféiers des groupes Liberica et Excelsa. L'établissement des terrasses a lieu en même temps que le creusement des fosses. (Travail à la tâche : 4 cents par terrasse).



○ Caféiers maintenus
● Caféiers supprimés

Fig. 9.

Les trous sont ronds. Ils ont 60 cm. de diamètre et de profondeur. Ces dimensions sont portées à 90 cm. dans les sols plus compacts.

Lors du creusement des fosses, la bonne terre végétale est maintenue à part ; elle entourera les racines de la plante au moment de la plantation. Les fosses restent ouvertes pendant quelques semaines, les agents atmosphériques pouvant ainsi faire sentir leur action désagrégeante sur le sol mis à nu.

Le creusement des fosses revient à 2 cents l'unité quand il s'agit de plantations de remplacement et se paie à raison de 50 à 70 cents le 100 pour la préparation de parcelles assez vastes.

Les fosses se trouvent au centre des terrasses, quoique, en général, on ait une tendance à les creuser un peu vers l'intérieur de celles-

ci afin de compenser l'action de l'érosion qui tend à modifier le profil du terrain. Par la suite, la plante se trouve au centre de la terrasse (fig. 10).

La plantation se fait sans motte. Le transport des plantes de la pépinière à l'endroit définitif se fait très rapidement au moyen du pikoelan. Les racines n'ont donc pas le temps de sécher, et la reprise est excellente. La plantation n'est pas rétribuée à la tâche. Ce mode de rétribution incite l'ouvrier à travailler vite et, souvent, la qualité du travail fourni s'en ressent. Une fois le caféier planté, il est impossible de contrôler la façon dont il a été placé dans la fosse (pivot courbé, etc.). Avant de quitter la pépinière, tous les plants sont examinés soigneusement: ceux donnant des signes pathologiques, possédant un système racinaire mal développé ou difforme, ayant des feuilles jaunâtres, sont écartés.

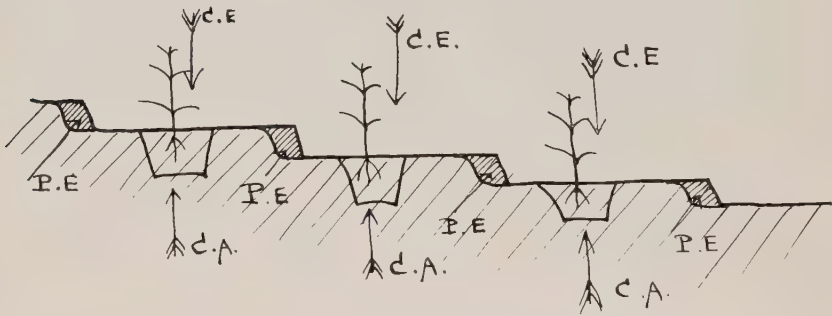


Fig. 10.

C. E. Centre des terrasses au moment de leur établissement.
C. A. Centre des terrasses après 2 ou 3 ans.
P. E. Partie érodée.

Les racines trop longues sont écourtées, de même celles qui ont été blessées par arrachement.

Les feuilles peuvent être sectionnées jusqu'au milieu du limbe afin de réduire la transpiration de la plante pendant quelques semaines.

En même temps que la plantation du caféier, ont lieu celles du Lamtoro d'ombrage, de l'*Indigofera hendecaphylla* et le semis du *Crotalaria anagyroides* et du Lamtoro de bordure des terrasses.

Ces diverses plantes sont disposées comme le montre la figure 11. Il est parfois fait usage d'autres dispositions (fig. 12).

1° *Crotalaria anagyroides*.

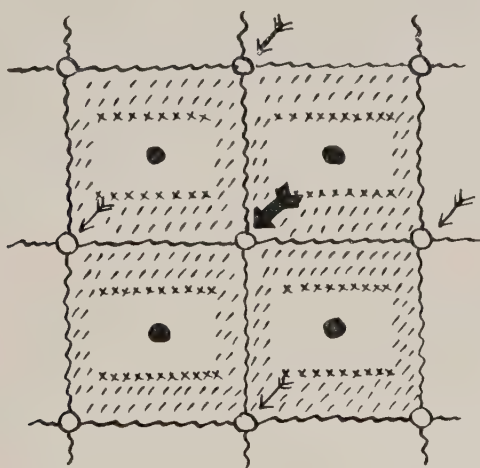
Cette Légumineuse est semée en deux lignes parallèles de part et d'autre du caféier et à une distance de 45 cm. de celui-ci. La direction de ces lignes ne dépend pas de l'orientation, elle est parallèle aux courbes de niveau.

Dans les nouvelles plantations de 1930, la disposition suivante (fig. 12) a été adoptée :

1° Haies rectilignes de *Tephrosia candida*;

2° Haie circulaire de *Crotalaria anagyroides* de 1 m. de diamètre pour protéger le caféier en mai si le *Tephrosia candida* n'a pas atteint un développement suffisant à cette époque.

Le semis de *Crotalaria anagyroides* se fait au moyen d'un bambou dont l'extrémité est percée d'un orifice laissant passer les graines une à une. Ce bambou est traîné dans le rayon. Les graines sont espa-



- *Leucaena glauca*
d'ombrage
- Caféier
- ~~~~~ Haie de *Leucaena glauca*
- xxxxxx *Crotalaria anagyroides*
- ////// *Indigofera*
henricaphylla

Fig. 11.

cées d'un centimètre, en moyenne. Elles sont recouvertes d'une couche de terre épaisse de 5 mm. ou restent à découvert.

Trente kilos de graines sont nécessaires pour l'ensemencement d'un hectare. Actuellement, elles coûtent 20 cents le kilo.

Le *Crotalaria anagyroides* doit être semé au début ou à la fin de la saison des pluies, un excès d'humidité nuisant fortement à la germination et à la croissance. La nuisance d'un excès d'eau est mise en évidence par la façon de se comporter de la Légumineuse sur les ter-

rasses. La partie surplombante de la terrasse porte des sujets beaucoup plus vigoureux que partout ailleurs où le terrain est beaucoup plus humide.

Les haies de *Crotalaria* protègent le caféier d'une façon parfaite et lui procurent une ambiance ombreuse et moite convenant admirablement à sa reprise.

Lorsqu'elles ont atteint la taille de 1 mètre, elles sont coupées à 50 cm. de hauteur. Par la suite, une seconde taille les ramène à 70 cm. Si la seconde taille est faite à la même hauteur que la première, la plante n'émet pas de nouvelles pousses et meurt.

La taille des *Crotalaria* de 100 terrasses est payée 30 cents.

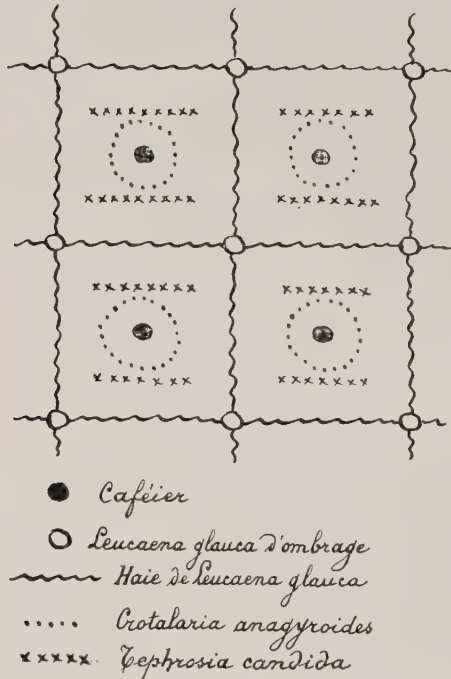


Fig. 12.

Les produits de la taille sont souvent laissés sur le sol afin de contribuer à la formation de l'humus. Parfois, cette couverture morte devient l'habitat d'une petite fourmi rouge. Cet insecte contribue activement à la multiplication des cochenilles. Dans ces conditions, il est à conseiller de placer les débris végétaux dans des fossés aveugles dont l'utilité et la disposition seront étudiées ultérieurement. Lorsque les fourmis ont établi leur nid dans ces fossés, on y place du cyanure de potassium et l'on recouvre le tout d'une couche de terre que l'on tasse fortement.

Certains planteurs accusent le *Crotalaria anagyroides* d'attirer les *Xyleborus Morstatti* et *morigerus*, de favoriser l'apparition du Pourri-



(Photo Sladden).

Fig. 13. — Terrasse.

Crotalaria anagyroides : a non taillé; b taillé; c haie de *Leucaena glauca*;
d jeune caféier.



(Photo Sladden).

Fig. 14. — Terrasse (disposition 1930).

a Caféier; b *Crotalaria anagyroides*; c *Tephrosia candida*;
d *Leucaena glauca* d'ombrage.

dié blanc des racines (*Fomes lignosus*) et du *Corticium salmanicolor*. Ces inconvénients ne se font pas sentir à Bangelan où le *Crotalaria* ne souffre que des attaques du *Ragmus importunitas*.

Le *Crotalaria anagyroides* est supprimé après un an et demi, car, à ce moment, l'abri fourni par les *Leucaena glauca* est largement suffisant et le caféier demande plus d'espace.

Le grand avantage de cette Légumineuse est sa très forte production de feuilles, et l'enrichissement du sol qui en résulte. Koch évalue cette production à 43,000-60,000 kg. par hectare, pendant cinq mois et demi de végétation, ce qui correspond à une fumure de 600 kg. de sulfate d'ammoniaque.



(Photo Sladden).

Fig. 15. — Plantations 1929 (avril 1930).

Le *Crotalaria usaramoensis*, employé dans les mêmes conditions, donne également de très bons résultats.

Les *Crotalaria* peuvent être remplacés par le *Tephrosia candida*. L'inconvénient de cette plante est le prix élevé de ses graines (environ 1 franc le kilo), fait dû à l'attaque des gousses par un insecte (*Araecerus fasciculatus*).

Le *Tephrosia candida* se sème à 20 cm. dans la ligne quand la graine a un bon pouvoir germinatif.

Le *Tephrosia Vogelii* convient moins que les plantes citées précédemment à cause de sa lignification plus rapide et de sa moins grande production de feuilles.

Indigofera hendecaphylla.

Les espaces libres de la terrasse sont plantés d'*Indigofera hendecaphylla*. On fait usage de boutures de 25 cm. de longueur dont les deux tiers sont enterrés. Elles sont placées à 30 cm. d'intervalle. Le sol est rapidement couvert d'un tapis court le protégeant parfaitement contre l'insolation directe et l'érosion. Cette Légumineuse peut subsister pendant trois-quatre-cinq ans et disparaît finalement par manque de lumière.

L'*Indigofera hendecaphylla* supporte bien la taille. Cette opération est généralement appliquée au moment de la maturation des fruits du caféier afin de faciliter le ramassage des baies tombées, chose importante pour la lutte contre le *Stephanoderes hampei* (Lélésen).

Un espace libre est toujours maintenu autour du pied du caféier.

La taille de l'*Indigofera* est payée avec le sarclage. Le prix par 100 terrasses varie de 10 à 30 cents suivant l'état de propreté du sol.

Leucaena glauca (Lamtoro).

a) *Haies de Lamtoro*. — Les bordures des terrasses portent une haie de Lamtoro. Cette plante est semée en place au moyen d'un bambou perforé tout comme pour le *Crotalaria*.

La distance dans la ligne est de 1 cm. environ, et la graine reste à découvert ou est très faiblement enterrée. La graine de Lamtoro vaut 25 cents le kilo.

Ces haies sont régulièrement taillées et maintenues à une hauteur moyenne de 30 cm. Cette opération se paie à raison de 20 à 40 cents les 100 terrasses.

Toute érosion étant rendue impossible par la Légumineuse, le profil des terrasses est maintenu d'une façon parfaite. La hauteur de 30 cm. à laquelle le *Leucaena glauca* est maintenu fait que la circulation reste très aisée dans les parcelles.

b) *Lamtoro d'ombrage*. — Le *Leucaena glauca* est encore le meilleur arbre d'ombrage connu à Bangelan. Ses qualités sont les suivantes :

- 1° Fixateur d'azote atmosphérique ;
- 2° Croissance rapide ;
- 3° Puissante constitution, résistance satisfaisante au vent et aux maladies ;
- 4° Taille facile ; absence d'épines ;
- 5° Toujours feuillu (?) ;
- 6° Se recèpe avec une très grande facilité ;

7° Les fruits sont d'une certaine valeur pour la préparation de tourteaux ;

8° Fournit un bois de chauffe de valeur pour l'alimentation des séchoirs à café.

L'*Erythrina lithosperma* (Dadap srèp) est certainement un meilleur arbre d'ombrage au point de vue de la fertilisation du sol par son abondante production de feuilles.

Cette essence doit être plantée à plus grand écartement que le Lamtoro et être remplacée périodiquement par suite de son grand développement. De plus, la taille du Dadap est plus difficile que celle du Lamtoro et il arrive que cette Légumineuse soit dépourvue de feuilles pendant quelques mois au cours de la saison sèche.

Les *Leucaena glauca* sont plantés aux quatre coins de la terrasse, sous forme de « stump » de 1 mètre de haut (l'écimage a lieu en pépinière). Les racines ont approximativement 30 cm. de long. On ne badigeonne généralement pas les sections au moyen de goudron de bois car le Lamtoro est une essence très vigoureuse.

Vers la fin de la seconde année, une ligne diagonale sur deux est supprimée (voir fig. 11, arbres marqués d'une flèche ordinaire). La distance, qui était de 3 mètres, est ainsi reportée à 6 mètres, plantation en carré avec un arbre en croix.

Quant à la taille à appliquer au Lamtoro, il n'est pas possible de donner des indications précises au sujet de l'importance qu'elle doit avoir, car tout dépend de l'allure de la croissance du caféier et du Lamtoro.

Pendant la première et la deuxième année de plantation, l'ombrage ne doit pas être maintenu trop dense afin que les caféiers n'aient pas une tendance à filer. Pendant la troisième et la quatrième année, la densité de l'écran doit être accentuée pour éviter la surproduction du caféier à un âge où une trop forte récolte laisse toujours des traces irréparables. De toute façon, il faut toujours intervenir assez tôt pour ne pas modifier brusquement les conditions de l'ambiance dans laquelle vit le jeune caféier.

La taille donne une forme élargie à la couronne du Lamtoro alors que, laissé à sa libre croissance, l'arbre forme une cime allongée.

En général, la distance laissée libre entre le caféier et les branches les plus basses du Lamtoro est de 1^m50. La taille des arbres d'ombrage revient à 30-50 cents le 100.

Le bois du Lamtoro est un apport qui ne mérite pas d'être négligé. La coupe de l'arbre se paie 2 1/2 cents; le mètre cube de bois de chauffe préparé, livré sur un des chemins de grande communication: 40 cents. En ajoutant les frais de transport jusqu'à la fabrique, on atteint la somme de 1 florin par mètre cube de bois.

Dimensions des parcelles.

Les dimensions des parcelles sont assez variables par suite de la nature un peu spéciale du travail à Bangelan. En moyenne, les parcelles ordinaires ont 100×200 m.; ce sont des blocs de deux hectares.

Les parcelles pour les essais ont le plus souvent 36×36 m.; les « Jardin-Musée » sont de dimensions variables; ils sont sillonnés de chemins de service en terre battue et, parfois, plantés d'*Indigofera hendecaphylla* ou de *Calopogonium mucunoides*. Une bande assez large est taillée de part et d'autre du chemin au moment de la récolte, afin de faciliter le ramassage des fruits tombés.

L'évacuation des produits est assurée par des chemins de grande communication. Ils sont empierrés et ont 3 m. de large. La couche de pierraille est de 20 cm. d'épaisseur. L'établissement de telles artères revient à 68.25 cents le mètre carré, soit à près de 2,000 florins le kilomètre.

Fossés aveugles.

Les fossés aveugles sont creusés à 0^m90-1^m20 du pied du caféier. Ils sont longs de 0^m90-1^m80 , larges de 0^m30 et profonds de 0^m45 . Ils sont déplacés chaque année de telle façon qu'au bout de quatre années, le tour de l'arbre est effectué.

Les produits de taille et de weeding y sont placés, et si un nid de fourmis s'y installe, il est détruit par la méthode indiquée précédemment (KCy).

La grande utilité de ces fossés aveugles est la captation des eaux de pluie, l'arrêt des terres entraînées par les eaux de ruissellement et l'aération du sol (labour progressif).

Façons culturales.

A la fin de la saison des pluies, la première année, un léger labour à la houe est appliqué. La partie travaillée est une couronne distante de 30 cm. du pied du caféier, large de 40 à 50 cm. environ. La profondeur de ce labour est de 30 cm. environ.

La seconde année, à la même époque, un labour semblable est appliqué, mais avec cette différence que le diamètre du cercle respecté autour de la jeune plante est de 45 cm.

Quant à la destruction des mauvaises herbes, elle est effectuée tous les mois en saison des pluies, et tous les deux ou trois mois pendant la saison sèche.

La méthode utilisée est le « selected-weeding ». Toutes les plantes adventices reconnues comme inoffensives sont laissées en place. Seules, les plantes nocives, telle que l'*Imperata cylindrica*, sont extirpées dès leur apparition. Ce travail est effectué à la main pendant la saison des pluies, le sol humide permettant un arrachement facile des plantes. Cependant, quand il s'agit de plantes traçantes, le sol est profondément travaillé afin d'en extraire jusqu'au dernier rhizome.

Pendant la saison sèche, il est fait usage de petites fourches.

Les produits du sarclage sont mis en tas au coin de la terrasse ou sont placés dans les fossés aveugles. Ces détritux contribuent à la formation d'humus.

Le « selected-weeding » est fait par des équipes de femmes spécialisées dans ce genre de travail. Le prix de ce sarclage, la taille de l'*Indigofera hendecaphylla* comprise, varie de 15 à 30 cents par 100 terrasses, suivant l'état d'envahissement du terrain.

Auparavant, un « clean-weeding » absolu était appliqué à Bangelan. Les produits du sarclage étaient portés dans un ravin voisin pendant la saison des pluies et étaient brûlés pendant la saison sèche. Cette pratique fut abandonnée par suite de la grande perte d'humus qu'elle représentait. Le « clean-weeding » se payait à raison de 15 à 20 cents les 100 terrasses pendant la saison sèche, et de 25 à 35 cents pendant la saison des pluies.

Ce changement de méthode est dû partiellement aux bons résultats obtenus à la plantation de Ngredgo, voisine de Bangelan, par un « selected weeding » un peu spécial. Les feuilles tombées y sont rassemblées au bord des terrasses et ne tardent pas à s'y transformer en une épaisse couche d'humus. A Ngredgo, la couche de terre végétale est épaisse et riche, quoique beaucoup de parcelles aient porté les cultures suivantes : 1° *C. arabica*; 2° *C. liberica*; 3° Cacao; 4° Quillou; 5° *C. robusta*.

C'est certainement à la bonne protection du sol et à la gestion éclairée de M. Budde, que la plantation de Ngredgo a enregistré une production de 23 piculs par bouw (2,000 kg. par hectare) de 1924 à 1930.

Taille.

Les espèces à croissance rapide, telles que les hybrides de Congensis, émettent une grande quantité de branches gourmandes, surtout pendant la saison des pluies. Elles doivent être supprimées dès leur apparition, car, par leur végétation exubérante, elles ne tardent pas à épuiser la plante.

Pendant la saison des pluies, on est donc forcé de passer régulièrement dans les plantations, à des intervalles de temps variables suivant les espèces, pour effectuer ce travail. Celui-ci se paie de 15 à 30 cents les 100 arbres.



Fig. 16.

L'inobservance de cette taille des gourmands peut entraîner un très grand recul dans la production.

Les caféiers sont *écimés* à des hauteurs variables, suivant les espèces : Arabica, 1^m 80.

Congensis : Le Congensis a été primitivement écimé à 1^m20, mais cette hauteur s'est révélée comme insuffisante : elle fut portée à 1^m80-2^m10.

Groupe Robusta	1 ^m 80.
Groupe Liberica	1 ^m 80-2 ^m 10.
Groupe Excelsa	1 ^m 80-2 ^m 10.

La tige est taillée à 45° à la hauteur voulue et le verticille de branches primaires situé immédiatement en dessous de la section est supprimé afin d'éviter la fente du tronc sous le poids de rameaux chargés de fruits (fig. 16)

La *taille proprement dite*, appliquée au groupe Robusta, diffère quelque peu de celle que l'on donne aux Arabica, Liberica et Excelsa.

La « taille en cylindre » ou « kokersnoei » est appliquée à ces dernières espèces. Le but de cette méthode est de maintenir un cylindre libre, de 15 cm. à 30 cm. de rayon au centre de l'arbre, afin de permettre un passage facile de l'air et de la lumière (fig. 17).

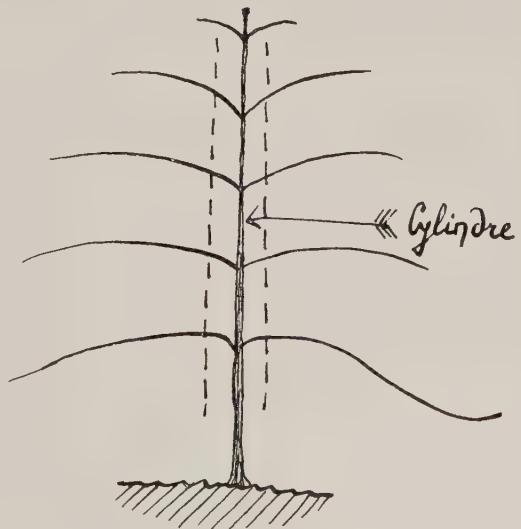


Fig. 17.

Les verticilles anormalement rapprochés sont supprimés. Si les branches primaires sont trop nombreuses par verticille, on en coupe un certain nombre.

Les branches secondaires séparées par un espace insuffisant subissent le même sort. Le nombre de branches secondaires par nœud est toujours ramené à deux.

Les gourmands ou « wiwilan », les branches adventives, les branches secondaires se dirigeant vers le centre de l'arbre ou « Pang-balik », les rameaux à géotropisme anormal ou « Wilde takken » sont sectionnés (voir fig. 18).

(La taille est rétribuée à la tâche : 15 à 25 cents par 100 caféiers.)

Lorsque les parties à supprimer sont encore herbacées ou incomplètement lignifiées, on les enlève de préférence par pincement, car ce mode d'ablation incite moins à la production de nouveaux bourgeons. Le but de cette taille est donc de permettre une pénétration facile de l'air et de la lumière dans la masse foliaire, car une production intéressante peut être obtenue sur le vieux bois des *C. Arabica*, *Liberica*, *Excelsa*, etc.

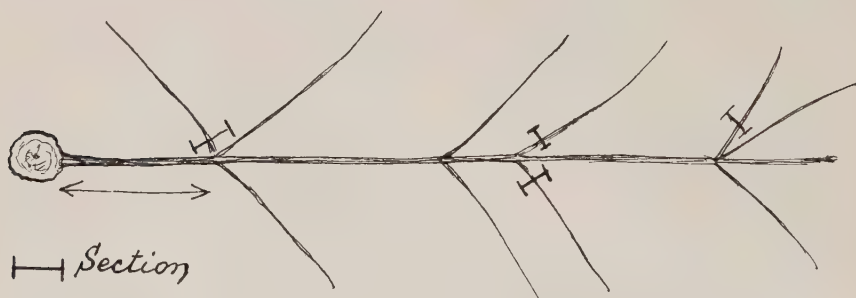


Fig. 18.

Quant à la taille appliquée aux caféiers du groupe robusta, elle n'est guère aussi systématique, car un certain élagage naturel a lieu chez ces variétés et la fructification ne se fait que sur le jeune bois.

Il est regrettable que des expériences rigoureusement contrôlées n'aient pas encore été entreprises dans le but de comparer les différentes méthodes de taille du caféier. Il est remarquable que cette opération, si importante dans la culture du caféier, n'ait pas encore retenu l'attention des expérimentateurs. On en est encore réduit aux tâtonnements et, à chaque visite de plantation, l'administrateur vous vante son système de taille comme étant le meilleur...

Le *recépage* est une opération qui donne d'excellents résultats à Bangelan pour autant qu'elle soit appliquée à des plantes encore saines. Il est évidemment impossible d'obtenir de beaux rejets de souches dépérissantes. La section est faite à 30-40 cm. du sol et suivant un angle de 45°. L'instrument utilisé est la scie. Pour les troncs

d'un faible diamètre, le couteau d'abatis peut être employé. La section doit être nette afin que l'eau n'y séjourne pas. Elle est souvent enduite de goudron de bois.

Le recépage est appliqué au début de la saison des pluies. Des rejets qui naissent sur la souche, le plus vigoureux est conservé en tenant toutefois compte du fait qu'un rejet prenant naissance au sommet du tronçon de tige peut être toujours affecté par la nécrose du vieux bois (voir fig. 19).

A) Rejet situé trop haut; B) Puissant rejet à conserver; C) Nécrose du vieux bois.

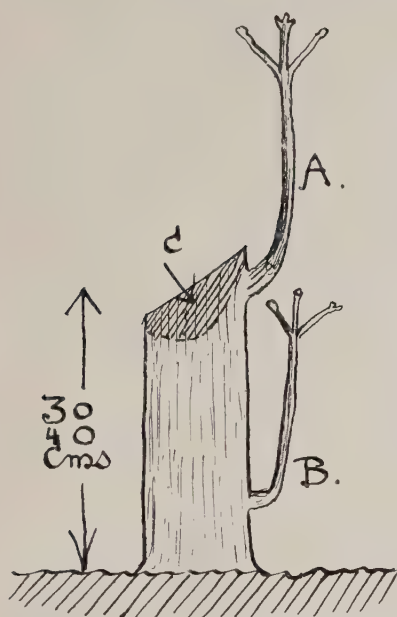


Fig. 19.

Lorsque l'on doit recéper de vieux arbres ayant pris un très grand développement, il est à conseiller d'opérer comme suit. En juillet, un coup de scie est donné à 30-40 cm. du pied. Il en résulte, en dessous de la partie traitée, la formation de bourgeons qui ne tardent pas à se transformer en rejets. A la fin novembre, au début de la saison des pluies, le recépage est appliqué. Cette méthode assure, chez les vieux sujets, un meilleur pourcentage de reprise.

Une plantation d'Excelsa, âgée de vingt-huit ans, fut traitée de la sorte dans le courant de 1930, et M. Arntz en attend les meilleurs résultats.

Le recépage est accompagné d'un labour et d'un reterrassage. Il en résulte une sorte de taille radiculaire qui atténue le déséquilibre existant entre la partie aérienne et la partie souterraine de la plante. Le recépage est aussi très utile lorsqu'il s'agit de corriger la charpente d'arbres mutilés, soit par une attaque sévère de Xyleborus, soit par une production trop hâtive ou trop abondante (voir fig. 20, 21 et 22).

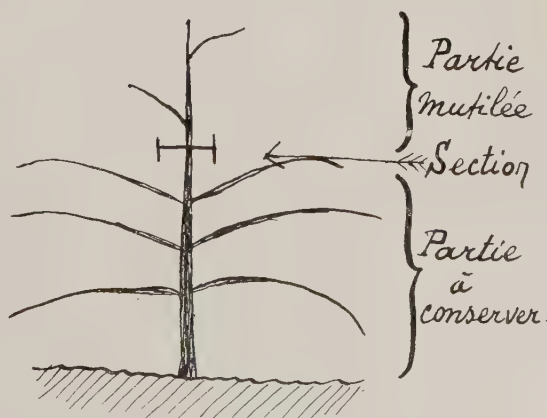


Fig. 20.

En moyenne, on peut attendre une nouvelle production deux ans après le recépage.



Fig. 21.
Croissance satisfaisante du gourmand.

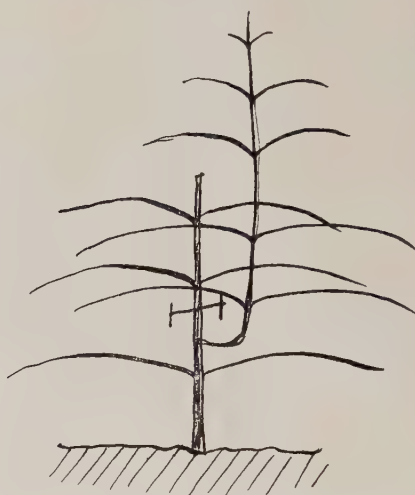


Fig. 22. — Le gourmand a formé trop bas ses verticilles de branches primaires. Dans ce cas, un second étage est à conseiller.

La perte au recépage est de 5 p. c. à Bangelan, perte excessivement faible en comparaison des résultats acquis dans d'autres exploitations; à Ngredgo, par exemple, la perte s'élève souvent à 30 p. c. alors que les conditions dans lesquelles le travail est effectué sont exactement les mêmes qu'à Bangelan.



Fig. 23. — Recépage décembre 1930 (photo février 1931). Quillou.
(Photo Sladden).



(Photo Sladden).

Fig. 24. — Quillou : plantation 1928; recépage, octobre 1928.
95 p. c. de reprise. (Photo avril 1930.)



(Photo Sladden).

Fig. 25. — La même parcelle en janvier 1931.

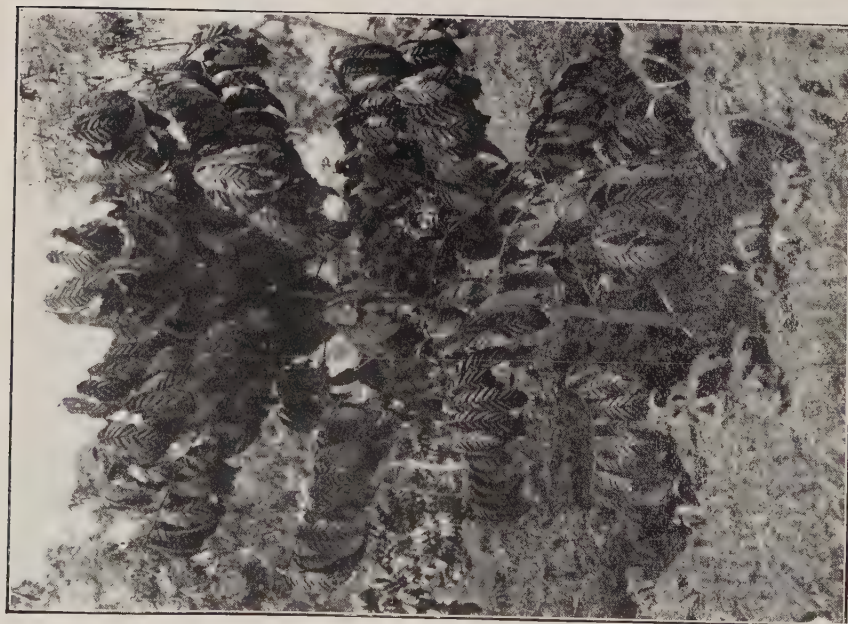


Fig. 26. — Quillou âgé de 22 ans, 18 mois après le recépage.
(Photo Sladden).

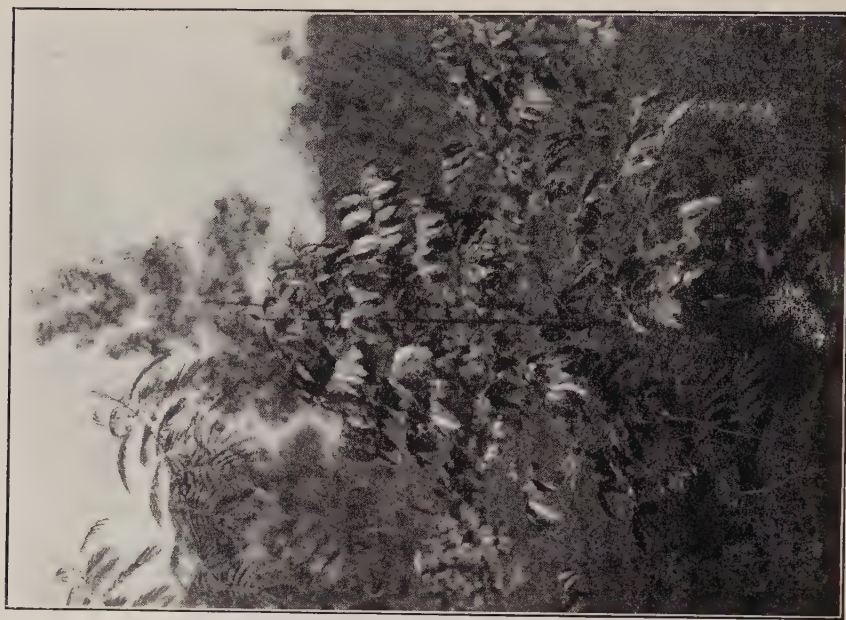


Fig. 27. — Arabica âgé de 20 ans, 18 mois après le recépage.
(Photo Sladden).
(Photo avril 1930.)

On peut attendre de bons résultats du recépage des vieilles plantes comme en témoignent les clichés des figures 23, 24, 25, 26 et 27.

Production. — Récolte.

La production des diverses variétés est la suivante :

Robusta : de 9 à 12 pic./bouw (800 à 1,100 kg. par Ha.);

Liberica : 6 pic./bouw (550 kg. par Ha.) ;



(Photo Sladden).

Fig. 28. — *Arabica* : plantation en 1901; recépage en octobre 1928.
± 100 p. c. de reprise. (Photo avril 1930.)

Excelsa : 17 pic./bouw (1,500 kg. par Ha.);

Uganda, Quillou, Canephora : de 9 à 12 pic./bouw (800 à 1,100 kg. par Ha.) ;

Kawisari B (*) : de 14 à 15 pic./bouw (1,200 à 1,300 kg. par Ha.) ;

Kawisari D (*) : de 10 à 12 pic./bouw (870 à 1,050 kg. par Ha.).

(*) Kawisari B, 8 × 8 pieds.

(*) Kawisari D, 10 × 10 pieds.

Chiffres de production des « Numéros » de Bangelan les plus connus: (Kilos par hectare. — Moyennes calculées à partir de la troisième année de plantation):

Espèces	Numéros	Production moyenne	Espèces	Numéros	Production moyenne
Robusta	59	902	Quillou	7	1,700
Id.	59 01	1,336	Id.	88	1,320
Id.	72 01	1,517	Id.	89	1,470
Id.	78	996	Id.	121	1,850
Id.	78 11	1,418	Id.	136	2,272
Id.	105	1,657	Id.	140	1,520
Id.	105 03	1,935	Uganda	2	1,909
Id.	124	1,000	Id.	2 01	1,389
Id.	124 01	1,337	Id.	2 08	1,292
Id.	83	1,371	Excelsa (*)...	121	1,496
Id.	104	1,401	Id.	121 07	1,224
Id.	105 01	1,909	Id.	121 13	1,333
Id.	119	1,129	Dybowski (*)	2	1,213
			Kawisari ...	B	700
			Id.	D	800

N. B. — La production des espèces marquées (*) n'a été calculée qu'à partir de la sixième année de plantation.

La récolte a lieu de neuf à onze mois après la floraison pour le Robusta et l'Arabica, et de dix à treize mois pour le Liberica et l'Excelsa. Quant aux C. congensis et uganda, l'époque de récolte n'est pas fixe puisque les floraisons se produisent dans le courant de l'année au hasard des précipitations pluviales.

Répartition de la récolte.

Exemple: année 1927.

Mois	Petites fèves kg.	Grosses fèves kg.	Fruits tombés kg.
Janvier	342	462	—
Février	464	702	85
Mars	168	1,416	322
Avril	148	1,187	425
Mai	9,807	1,781	1,995
Juin	121,004	12,030	8,698
Juillet	426,378	80,862	15,925
Août	497,803	48,018	25,888
Septembre	59,445	86,433	34,610
Octobre	3,732	31,141	43,471
Novembre	—	496	21,874
Décembre	—	—	181

La cueillette est effectuée par de la main-d'œuvre féminine sous la commande d'un ou de plusieurs « mandoers » (chefs d'équipe)

spécialisés dans les travaux de récolte. Cette main-d'œuvre est recrutée dans les villages environnants, suffisamment tôt pour ne pas souffrir de pénurie de bras pendant les mois de grande activité. Il est souvent avantageux d'intéresser les chefs des villages dans le recrutement de ces équipes de récolte.

Au début et à la fin de la récolte, la cueillette est assez coûteuse par suite du faible nombre de fruits mûrs. A cette période de l'année, on est souvent forcé de payer d'assez hauts gages pour maintenir les travailleurs dans la plantation.

L'importance des équipes varie d'une année à l'autre, suivant la rapidité de maturation des baies. En général, les femmes travaillent par trois : l'une cueille les fruits des hautes branches, l'autre ceux des branches basses et, enfin, la troisième ramasse les fruits tombés sur le sol. Ces derniers sont maintenus à part, car ils reçoivent un traitement spécial à l'usine. On compte qu'en pleine période de récolte, un caféier est débarrassé de ses baies en une demi-heure.

Les gages varient dans de larges limites suivant les variétés à cueillir (grosesse des baies) et la période, le travail étant beaucoup plus lent au début et à la fin de la récolte.

A la fin de la journée, le produit de la cueillette de chaque équipe de trois femmes est mesuré au moyen de « blicks » (bidons à essence d'une contenance de 18.9 litres). Ceux-ci contiennent approximativement 12 kg. de baies. En production normale, le kilo de baie se paie de 2 à 3 cents. En général, on paye 50 p. c. du prix normal pour les fruits ramassés sur le sol.

Au début et à la fin de la récolte ou quand la production est très faible, le tarif cité précédemment est augmenté (3 ou 4 cents par kg.).

En moyenne, une femme peut cueillir de 30 à 35 kg. de baies par jour.

Si l'on dispose de 180 femmes et si l'on admet un nombre de 720 caféiers par bouw (0.709 Ha.), le temps nécessaire pour la cueillette de cette surface de plantation est le suivant :

Trois femmes dépouillent un arbre en une demi-heure.

Pour dépouiller 720 caféiers, 3 femmes restent : $\frac{720}{2} = 360$ heures.

Et 180 femmes : $\frac{360 \times 3}{180} = 6$ heures.

En comptant les pertes de temps, cela revient approximativement à huit heures. La journée de travail est de neuf heures. Par suite des arrêts dans le travail, causés par le mauvais temps, on admet que 180 femmes cueillent 1 bouw par journée de travail.

Les baies sont immédiatement transportées par chariot à la fabrique où elles sont de nouveau pesées à leur réception.

Préparation industrielle du café.

(VOIR ETUDE SPECIALE.)

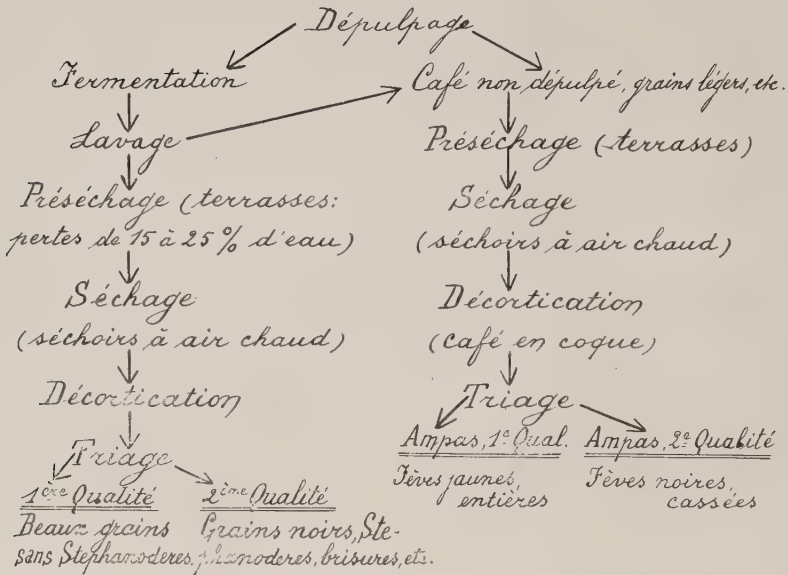


Fig. 29. — Schéma de la préparation du café.

Fermentation.

1° Système Groenewege :

Groupe Robustadurée: ± 16 heures.
Groupe Liberica » 24-30 heures.

2° Système humide normal, sans échappement :

Groupe Robusta.....durée: ± 48 heures,
Groupe Liberica » ± 40 heures.

Lavage.

Laveuse à travail continu : Vis, de Malang.

Capacité : 1,200 kg./1 heure.

Séchage.

1° Préséchage. Terrasses d'égouttage : 12 à 24 heures.

Ce temps est assez variable et dépend avant tout de la quantité de café à travailler.

2° Séchoir à air chaud : Vis de Malang.

Capacité : 60 kg. par plaque et par 24 heures.

Température initiale : 80-90° C.

Température finale : 50-60° C.

Triage.

Le triage du café est effectué par de la main-d'œuvre féminine. Cette opération revient à 80 cents par picul (60 kg. de café). Une femme peut trier de 20 à 30 kg. de café par jour, suivant la qualité du produit.

Le café est divisé en quatre classes :

1° Supérieur (W. I. B. 1) : beaux grains, entiers et non attaqués par le *Stephanoderes* ;

2° Piksel (W. I. B. 2) : grains imparfaits, noirs ou attaqués par le *Stephanoderes* ;

3° Glondongan 1 (G. B. 1) (renseigné comme Ampas au schéma de la page 36) : fèves jaunes, entières.

4° Glondongan 2 (G. B. 2) : grains noirs, brisures, etc.

W. I. B. 1	70 %
W. I. B. 2	20 %
G. B. 1	5 %
G. B. 2	5 %

100

Travail des baies ramassées sur le sol (Lélésan).

Ces fruits ne sont pas traités en même temps que les autres car ils sont pour la plupart parasités par le *Stephanoderes hampei*.

Dans le but de tuer l'insecte, les fruits sont placés en sac et plongés dans de l'eau bouillante pendant deux minutes. Une immersion plus longue est nuisible, car la fève subit un commencement de cuisson et devient très fragile.

Un autre procédé de destruction du « Koffiebessenboeboek » est également en usage. Il consiste à placer les baies sur une tôle perforée située au-dessus d'une source de vapeur. Cette exposition à la vapeur dure deux minutes environ.

Par la suite, les fruits sont traités par voie sèche, car le dépulpage d'un tel produit est fort difficile. Le séchage se fait sur terrasse. Il peut être complété par un séjour dans les séchoirs à air chaud, si toutefois il y existe de la place disponible, le traitement de ce produit de qualité inférieure se faisant avec beaucoup moins de soins que celui des fruits normaux.

Le café en coque est dénommé : Glondongan.

Remarque. — La firme Vis de Malang construit un dépulpeur de petites dimensions spécialement réglé pour le traitement des fruits ramassés sur le sol et ayant subi l'action de l'eau bouillante ou de la vapeur.

Traitement des grains de semence.

Dès leur arrivée à l'usine, les baies reçoivent un premier triage au cours duquel toutes celles qui sont difformes ou attaquées par le *Stephanoderes* sont éliminées. Ensuite, a lieu une classification par grosseur : 1° Grandes baies ; 2° Baies moyennes ; 3° Petites baies. Ces deux dernières classes sont éliminées et sont traitées avec le café de consommation.

Le dépulpage se fait à la bouche.

La fermentation dure soixante heures et est suivie d'un lavage soigné dans un tank, à l'eau très pure constamment renouvelée.

Le café en parche est séché sur des terrasses et sous un abri, car l'insolation directe est nuisible au pouvoir germinatif.

Les fèves subissent un nouveau triage. Les grains difformes, ronds (caracoli), cassés, atteints par le *Stephanoderes*, mal lavés, etc., sont éliminés.

Les fèves conservées sont réparties en trois classes : 1° Grosses fèves ; 2° Fèves moyennes ; 3° Petites fèves. Ces deux dernières classes sont destinées à la consommation. Les grosses fèves sont utilisées ou vendues comme semence.

Les prix de vente de Bangelan sont les suivants :

Prix par 10 kilos.

Espèces	Pour stations expérimentales	Pour particuliers
Robusta florins	35.—	45.—
Excelsa	40.—	50.—
Liberica	50.—	60.—
Autres espèces	45.—	60.—
Majoration de 50 p. c. pour l'étranger.		

Pour l'agriculture indigène, la semence des différentes espèces de café est vendue à 1.70 florin le kilogramme.

Rapport Cerise/Café marchand.

Robusta : 4.5 à 5. Arabica : 5.5. Liberica : 10. Quillou : 4.5 à 3.8. Hybride : 8 à 10 Kawisari (Arabica × Liberica). Q. P. : 6. Hybride Robusta × Excelsa.

Ces chiffres sont sujets à variations suivant le climat de l'année.

On compte qu'en moyenne 100 kg. de baies de Robusta donnent 44 kilos de café en parche humide, 22 kilos de café marchand, sec.

Emballage et expédition.

Le café est emballé dans des sacs de seconde main revenant à 45 cents environ. La fermeture des sacs est faite par des ouvriers spécialisés dans ce travail; la couture ne coûte qu'un cent par sac.

Le poids brut d'une balle est de 1 picul et 2 katties (63 kg.). Sur chaque balle figure le nom de la classe de café et le numéro correspondant à la prise d'échantillon.

Le transport du café marchand jusqu'à la gare de chemin de fer de Soember Poetjoeng (9 km.) se fait au moyen de chariots trainés par deux bœufs. Chacun de ces véhicules peut contenir de 16 à 20 balles de café, suivant l'état du chemin.

Ce transport coûte approximativement 25 cents par balle de café.

Personnel de la plantation.

A. *Personnel européen.* — Voir page 4.

B. *Personnel indigène.* — 1° Un assistant de fabrique; 2° Employés de bureau; 3° « Mandoers » commandant les équipes de koelies. Ils touchent un traitement mensuel de 18 à 55 florins. Lorsque l'année a été bonne et que leur travail a été satisfaisant, ils peuvent recevoir une gratification équivalant à un ou deux mois de traitement.

Les koelies, lorsqu'ils ne travaillent pas à la tâche, reçoivent *un salaire journalier de 40 cents* qui leur est versé hebdomadairement. Les femmes ne gagnent que de 25 à 30 cents.

A Bangelan, les chiffres suivants sont admis: *Entretien des vieilles plantations*: de 3 à 4 bouw par travailleur (2.10 à 2.80 Ha.). *Entretien des jeunes plantations*: de 2 à 2.5 bouw par travailleur (1.40 à 1.75 Ha.). *Cueillette*: 2 femmes par 0.70 Ha. pendant cent jours. *Etablissement de nouvelles plantations*: Défrichement, pépinières, préparation du terrain, plantation: 600 journées de travail par hectare.

Le travail est réglé comme suit: 5 h. 1/2: sonnerie; 6 heures: arrivée à la plantation et appel.

En saison sèche, le travail a lieu de 6 à 12 heures et de 13 à 17 heures. Pendant la saison des pluies, il n'y a pas d'interruption dans le travail: il commence à 6 heures du matin et se poursuit jusqu'aux premières averses de l'après-dîner.



(Photo Sladden).

Fig. 30. — *Bangelan*. « *Uganda* × *Congensis* » 2 08. Greffé sur *Quillou*.



(Photo Sladden).

Fig. 31. — *Bangelan*. « *Congensis* » 2 03. Greffé sur « *Cane-phora* ». Le *Congensis* 2 03 est le meilleur numéro de cette espèce.



Fig. 32. — *Bangelan*. « *Hybride Kawisari B* ». (Photo Sladden).



Fig. 33. — *Bangelan*. « *Hybride Kawisari D* ». (Photo Sladden).

De 6 heures du soir à 5 1/2 heures du matin, le « kentong » (tronc évidé, très sonore) sonne d'heure en heure afin de tenir les koelies, dispersés dans les villages environnants, au courant de la marche du temps. Le repos dominical n'existe pas, mais les fêtes de la religion musulmane sont observées. L'état sanitaire du personnel indigène est excellent.

Travaux à la tâche et salaires.

Salaires normaux:	
Hommes	40 cents.
Femmes	de 25 à 30 cents.
Défrichement:	
Abatage	fl. 27.50 par bouv.
Incendie	
Nettoyage du terrain	
Dessouchement	fl. 0.01 par pied de la circonférence de la souche mesurée au collet.
Piquetage du terrain	fl. 0.30 à 0.50 les 100 piqu.
Mandoer pour le piquetage	fl. 0.50 par jour.
Creusement des fosses	fl. 0.50 à 0.75 les 100.
Taille des haies de Lamtoro	fl. 0.20 à 0.40 les 100 terrasses.
Weeding (y compris la taille de l' <i>Indigofera</i>)	fl. 0.15 à 0.30 les 100 terrasses.
Travail du sol	fl. 0.35 à 0.50 les 100 terrasses.
Etablissement des terrasses	fl. 0.04 pièce.
Taille du caféier	fl. 0.15 pour 100 caféiers vieux.
	fl. 0.25 pour 100 caféiers jeunes.
Taille du Lamtoro	fl. 0.30 à 0.50 les 100 arbres.
Taille du Crotalaria	fl. 0.20 les 100 terrasses.
Greffage	fl. 0.0125 la greffe. Salaire minimum de 60 cents.
Cueillette	fl. 0.02 à 0.03 le kg. de baies.
Ramassage des fruits	fl. 0.01 à 0.015 le kg. de baies.
Remplissage des sacs	fl. 0.01 la pièce.
Recépage:	
Caféier	fl. 0.02 la pièce.
Lamtoro	fl. 0.02 la pièce.
Reterrasser	fl. 0.02 la pièce.
Préparation industrielle:	
Dépulpage à la bouche:	
a) Petites fèves	fl. 0.03 le kg.
b) Grosses fèves	fl. 0.02 le kg.
Salaires des koelies:	
Jour	fl. 0.45.
Nuit	fl. 0.50.
Triage	fl. 0.70 à 1.00 par picul.
Transport du café marchand à Sbr. Poetjoeng (9 km.)	fl. 0.25 par picul.
Sciage de planches	fl. 0.05 par pied pour le gros bois.
Sciage de planches	fl. 0.04 par pied de petit bois.

Maladies et ennemis du caféier.

1° *Hemileia vastatrix*.

Cette maladie ne fait guère de dégâts à Bangelan par suite du nombre restreint de *C. arabica* en culture, de l'altitude et de la sécheresse relative du climat.

2° *Corticium salmanicolor* (Djamoer oepas).

Le *Corticium salmanicolor* s'est montré particulièrement virulent en 1929, pendant la saison sèche qui fut très longue et exceptionnellement rigoureuse.

Le *Crotalaria anagyroides* ne fut cependant pas trop atteint par la maladie. Cet engrais vert est particulièrement vulnérable après la taille, quand la reprise est rendue difficile par la sécheresse de la saison.

Le moyen de lutte souvent en usage et consistant à couper et à incinérer les branches malades du caféier, n'est pas à conseiller. Son utilité est fort discutable et il peut être même d'une certaine nuisance quand il est appliqué trop tard, les diverses manipulations aidant à la dissémination des spores. Pour être effectif, ce traitement devrait être mis en œuvre lorsque le champignon n'a atteint que la forme mycélienne blanchâtre, mais, à cet état, il est presque impossible de le distinguer.

L'ablation des parties atteintes après badigeonnage au moyen d'un produit agglutinant peut être recommandée. Des aspersions à la bouillie bordelaise devraient être expérimentées (antiéconomique?).

Autres maladies cryptogamiques. — Elles ne sont que très rarement constatées et ne font que des dégâts sans importance.

Topsterfte (*Rhizoctonia spec.*). — Les premiers cas de Topsterfte furent constatés en décembre 1930, dans une plantation de Coffea excelsa.

Stephanoderes hampei (« Koffiebossenboeboek »). — Les dégâts causés par cet insecte varient beaucoup suivant les variétés, comme nous le verrons dans la partie consacrée à la sélection du caféier.

La lutte contre le *Stephanoderes* consiste dans l'enlèvement des baies noires ou vides se trouvant sur les arbres. Les baies perforées mais paraissant encore saines sont souvent conservées, car il y a quelque chance qu'une des deux fèves reste intacte.

Tous les fruits tombés sur le sol sont ramassés et désinfectés par une immersion de deux minutes dans de l'eau bouillante. Pour faciliter le ramassage de ces fruits, l'*Indigofera hendecaphylla* est maintenu très court pendant la période de production.

Lorsque la récolte a été bonne, on sacrifie parfois la fin de celle-ci dans le but de tenir les plantations complètement dépourvues de fruits pendant deux mois au moins (Rampassan).

Le principal, dans la lutte contre cet ennemi, est de maintenir une très grande propreté dans les plantations.

A Bangelan, on estime à 1 florin par picul de récolte les frais occasionnés par la lutte contre le *Stephanoderes*.

Xyleborus morigerus et *Morstatti* (Takkenboeboek). — Cet ennemi est particulièrement nuisible à Bangelan. Les diverses variétés ne sont pas aussi vulnérables les unes que les autres. Exemples : Laurentii 3 03 : huit à neuf branches parasitées par arbre, en mai 1930 ; Uganda 2 08 01 : en 1929, l'attaque fut si forte que l'on se vit dans l'obligation de recéper tous les arbres, seul le tronc subsistant. Il est à prévoir que les nouvelles branches ne résisteront pas mieux au *Xyleborus*.

Le moyen de lutte employé est la récolte des branches attaquées et leur incinération. Ce traitement revient à 1 florin par bouw et par mois. En admettant six mois de traitement, la destruction des branches coûte 6 florins par bouw et par an.

Zeuzera coffeae. — Peu dangereux ; sporadique.

Coccides. — Cochenille blanche : *Pseudococcus citrii*. Les Quillou, Uganda et Congensis sont particulièrement sensibles.

Cochenille verte : *Lecanium viride*. Le Quillou est très souvent fortement attaqué. Chez les variétés à pédoncule fructifère long, les dégâts sont moins importants.

L'on combat avantageusement ce parasite en s'opposant au développement des fourmis au moyen de fossés aveugles, comme il a été dit précédemment.

L'Agriculture indigène dans l'Ubangi

par C. LEONTOVITCH,

Inspecteur de l'Agriculture au Congo Belge.

Le district de l'Ubangi est situé au Nord-Ouest de la Colonie, entre les 3° et 5° degrés de latitude Nord. La rivière du même nom délimite la frontière entre le Congo Belge et l'Afrique Equatoriale Française.

La superficie du district est d'environ 7,000,000 d'hectares (1).

Sols. — Les sols sablonneux et sablo-argileux, de fertilité moyenne, dominant. Les sols franchement argileux et caillouteux sont rares.

Végétation naturelle. — De Zongo, partant de deux massifs forestiers situés à l'Est et le Sud de ce poste, la galerie forestière descend au Sud, le long de l'Ubangi; elle atteint, en face de Duma, 4 km. de largeur et 20 à Libenge.

La limite Nord de la forêt suit les rivières Mbari et Shua, contourne Kalo au Sud et se dirige vers la rivière Libala, dépasse au Sud Karawa et rejoint Libala, Mongala, Likimi, Molegbwe; elle se prolonge au Nord vers l'Ubangi, qu'elle remonte contournant Banzyville au Sud et se dirige vers l'Est, à une distance de 10 à 30 km. de la rivière Ubangi, qu'elle regagne parfois (chefferies Gbo, Nzali). La ligne descend ensuite au Sud vers Abumombazi et remonte la rive droite de l'Ebo'a vers l'Est. Plus du tiers du district est couvert par la forêt: un autre tiers est constitué par la savane, parfois boisée (territoire de Yakoma, Est de Banzyville, Est de Bosobolo), couverte de plantes herbacées, comme *Pennisetum*, *Hyparrhenia*, sp., *Panicum maximum*, certaines légumineuses etc.; le reste forme une savane herbeuse, avec des galeries forestières le long des rivières et ruisseaux;

(1) Des modifications ont été apportées récemment aux limites du district de l'Ubangi.

les termitières dominent la vaste étendue et, étant couvertes de *Pennisetum*, dépassent davantage la plaine, couverte par l'*Imperata cylindrica*.

Orographie. — Le district forme une plaine ondulée surmontée parfois de massifs ne dépassant pas 600 mètres. Parmi ceux-ci, il faut noter : Zongo, Kotobongo, Mpaka, vieux poste Bosobolo, d'où, par plateaux successifs, l'altitude descend vers Gemena ; Kalo (500 m.) ; dans le territoire de Banzyville : Bangoloko, Boganda et une chaîne de collines qui s'étend de Kossambia vers Dondo.

Voies de communication.

Cours d'eau. — L'*Ubangi* est accessible aux bateaux (type « Ville de Liège »), jusqu'à Zongo, pendant les eaux hautes, et jusqu'à Libenge, à la période des eaux basses ; il arrive que les bateaux renoncent à monter jusqu'à Libenge pendant la saison sèche et qu'ils sont obligés de redescendre de Motenge-Boma ou même de Dongo. On va en baleinière jusqu'à Banzyville, malgré les rapides de Zongo et ceux de l'Eléphant (Parambo) ; le rapide de Banzyville interrompt le voyage ; au delà, les baleinières montent jusqu'à Yakoma ; la rivière Mongala est accessible aux bateaux jusqu'à Businga, pendant huit mois de l'année, et jusqu'à Bokula durant toute l'année.

La *Lua* est accessible : aux bateaux de petit tonnage toute l'année jusqu'à Mogalo et, pendant la saison des pluies, jusqu'à Bokode ; aux baleinières en saison des pluies jusqu'à Bobanga. La *Mbari* est accessible aux baleinières jusqu'au centre commercial de Bari en saison des pluies (septembre-novembre). L'*Uele* est accessible aux baleinières et pirogues jusqu'au rapide de Manzale ; au delà, la navigation en pirogue est locale. L'*Ebola* est accessible aux baleinières jusqu'à Vango ; après le curage et l'aménagement d'un passage difficile, les bateaux de petit tonnage pourront monter jusqu'à Abumombazi. La *Banga-Melo* (Territoire des Bwaka) est accessible aux baleinières jusqu'au centre commercial de Bongo, en saison des pluies ; aux pirogues toute l'année, jusqu'au centre commercial de Furu.

On examine la possibilité d'organiser la navigation en baleinières sur la rivière *Libala* (territoires des Bwaka-Baka et de Banzyville), afin de faire descendre le coton égrené à Karawa (future usine) vers la rivière Mongala. La rivière *Loko-Likame* est navigable pour les baleinières du poste d'achat Mogwaka, jusqu'à 15 km. environ de son confluent avec la Mongala, endroit où un rapide interrompt la navigation. La Cotonco compte poursuivre l'idée de la Texaf, en construisant un tronçon de 15 km. de piste carrossable, afin d'amener par cette voie, à Businga, le coton acheté aux postes d'achat de Mogwaka et Butale.

Routes :

Routes carrossables :

Libenge-Banzyville	environ km.	380
Yakoma-Ebola-Abumombazi		66
Yakoma vers Monga (en territoire de Yakoma)		17
Bongi (km. 42)-Lua et au-delà vers Gemena		62

Pistes carrossables :

Molegbwe vers Businga (avec la ramification vers l'usine de Pas-sabwa)	environ km.	52
Boyabo (km. 22)-Zongo		92
plus ramification vers Kotobongo		14
Dubulu-Dula		47
Libenge-Motenge-Boma		50
Gemena-Karawa-Likimi		70

Total ...km. 850

Programme routier :

Banzyville-Yakoma : 160 km. environ.

Molegbwe-Businga, pour relier Banzyville à Businga : 120 km. environ encore à faire.

Libenge-Yembongo, par Motenge-Boma.

Abumombazi-Dundusana.

Centres commerciaux et marchés.

Territoire de Libenge : Libenge, Motenge-Boma, Yembongo, Bassongo, Bubu, *Kamba* et *Benderé*;

Territoire de Zongo : Zongo et Galaba;

Territoire des Bwaka-Baya : *Gemena*, Mogalo, *Bezene*, Bwado, Bogode, Bari et *Gakela*;

Territoire des Bwaka-Baka : Karawa, Furu, Bongo et Kalo;

Territoire de Bosobolo : *Bosobolo*, Dula, *Boduna* et Bosodongo;

Territoire de Banzyville : Banzyville, Businga et Bokula;

Territoire de Yakoma : Yakoma et Abumombazi.

Les centres commerciaux (en caractères italiques) n'ont plus de parcelles louées.

Il existe plusieurs marchés indigènes de vivres, ayant une certaine importance, le long de l'Ubangi; ils ont lieu régulièrement tous les cinq ou sept jours.

Usines d'égrenage et postes d'achat (les usines sont en italiques) :

Territoire de Libenge : *Libenge* (à construire), Gope, Zongo, Bassongo, Bongi (T. Bwaka) et Motenge-Boma et Kala. .

Territoire des Bwaka : *Mogalo*, Yembongo. Ekuta, Bobindu, Gongo, Bokode, *Bari*, *Gemena*, *Bozene* (en construction), Bosembamo et Singa.

Territoire de Bosobolo : *Bosobolo*, Bubanda, Bosodambula, Libia, Dula, *Panda-Gobu* et Sidi-Pali.

Territoire des Ngwandi : *Banzyville*, Gombo, Kutu, Bado, *Passagbwa* ou *Bimbi*, Monday, *Businga*, Butale, Mogwaka, *Yakoma*, Tele II, Gomba, *Darongo* (Senge), Akunda. *Abumombazi*, Ebola, Mobwaka, *Vango*.

NOM de la CHEFFERIE	Superficie Hectares	Nombre de planteurs	NATURE du SOL	VEGETATION	CULTURE PRELI- MINAIRE	EPOQUE
Ter. Banzyville:						
Gunda	189	849	Rouge, sablo-argileux	Forêt	Maïs	1 ^{re} mois
Nzakara	71,7	257	Sablonneux rouge	Forêt et F.C.S.	»	» »
Mune (Sango)	55	159	» rouge	» »	»	» »
Basa	54,4	160	» rouge	»	»	» »
Gimu	28	111	» grisâtre	»	»	» »
N'Vote	81,8	264	» rougeâtre	»	»	Resemé
N'Dekere	98,7	312	» rougeâtre	»	»	» »
Dondo	117	442	» rouge	»	»	» »
Gombo-Yake-Uwe	62	211	» rougeâtre	»	»	Fin juill.
Gobebe-Fadu	111,7	335	» rougeâtre	F.C.S. + Imp.	Maïs ou rien	20 juillet
Molegbwe-Kauli	51	167	» rouge-gris.	Forêt + Imp.	Maïs	Fin juill.
Passabwa	163	587	» grisâtre	F.C.S. + Imp.	»	» »
Bakwa	16	36	» rouge	»	»	20 juillet
Businga:						
Mondoye	54,8	227 c	Sablonneux rouge	Forêt	Maïs	Début a
Boboso	32,9	195 c	» rouge	»	»	» »
Bwain	18	91 c	» rouge	»	»	» »
Yangwaté	13	71 c	» rouge	»	»	» »
Zanza-Kunda	41	272 c	» rouge	»	»	» »
Mudjumbuli	70,4	331 c	» rougeâtre	»	»	» »
Bogoro	25,8	205 c	» grisâtre	»	»	Août
Kapu	16	90 c	» rougeâtre	»	»	» »
Bobalia	10	110 c	» rougeâtre	»	Rien	» »
Bokossa	52	293 c	» rougeâtre	F.C.S.	Maïs ou rien	» »
Kudu	157,5	530 c	» rougeâtre	Forêt + Imp.	Maïs	» »
Maniko	72	294 c	» rougeâtre	Forêt	Maïs ou rien	» »
Banza	17	115 c	? ?	Imp.	Rien	» »
Bayon	45,5	384 c	? ?	»	»	» »
Bogonda	44,5	452 c	Sablonneux rougeâtre	Forêt + Imp.	Maïs	» »
Bobudu	50	403 c	» rougeâtre	»	Rien	» »
Bopili	22,5	93 c	» rougeâtre	»	Maïs	» »
Bokaya	54	305 c	» rougeâtre	»	»	» »
Ambuma	36,5	260 c	» grisâtre	»	»	» »
Ter. de Yakoma:						
Mobwaka	29	107	Sablonneux rouge	Forêt (jachères)	?	Début a
Ter. Bosobolo:						
Togbo-Banda	59,7	?	Sablonn. rouge ou gris.	Savane	?	Mi-juill.
Bagiri	26,2	?	» rouge	»	?	» »
Sawa	60,4	?	» rougeâtre	»	?	» »
Kongo	24	?	? ?	? ?	?	» »
Togbo-Baya	133,7	?	Sablonneux rouge	Savane	?	» »
Bangi	55,5	?	» rouge	»	?	» »
Boduna	46,6	?	» rouge	»	?	» »
Sidi	33,8	?	» rouge	»	?	» »
Pandu-Gobu	219,5	?	» grisâtre	»	?	» »
Wudjo (Mono)	20	?	? ?	? ?	?	» »
Gombe-Nord (Dula)	261 ?	1045	Sablonn. grisât. rouge	Savane	Rien	Juillet
Bili-Mono	?	1000	» grisât. rouge	»	»	» »
Ter. Libenge:						
Moyenne	181	1450		Forêt et F.C.S.	Maïs	Juillet

Le COTON (à l'exception du Territoire des Bwaka-Baya, pour lequel il existe des les mesurations effectuées par le personnel agricole du District.

MOIS	BUTTAGE	FLORAIISON	DEBUT de RECOLTE	Total des apports par chefferie	Moyenne par hectare	Moyenne par planteur	OBSERVATIONS-REMARQUES
août	Août	Début sept.	Novembre	98.001	518	115	580 cultiv.-graines de Niaki.
	»	»	»	42.456	592	165	Graines locales. Entret. bon.
	»	»	»	28.849	524	181	» » » »
	»	»	»	15.698	288	98	
	»	»	»	2.689	96	24	Gens riverains. Prod. l'huile.
août	»	»	»	16.557	202	62	Bactériose.
août	»	»	»	27.959	283	89	
août	»	»	»	41.967	358	95	
	»	»	»	12.934	208	61	Riverains.
	»	»	»	66.693	597	199	
	»	»	»	16.998	332	102	
	»	»	»	49.810	305	85	
	»	»	»	9.477	509	263	
					390	99	Moyenne pour la région de Banzville, sur 1,337 hec- tares, dont 1,217 mesurés.
	Septembre	Septembre	Décembre	55.179	1.006	199	
	»	»	»	28.476	865	146	
	»	»	»	17.034	946	187	895 kilos à l'hectare.
	»	»	»	8.230	633	115	
	»	»	»	32.295	788	118	
	»	»	»	44.698	635	135	
	»	»	»	8.273	320	40	
	»	»	»	10.043	627	122	
	»	»	»	2.093	269	24	
	»	»	»	18.489	355	62	
	»	»	»	44.885	285	80	
	»	»	»	17.591	244	59	Graines locales. Mauv. entr.
	»	»	»	1.847	108	16	» » » »
	»	»	»	7.549	166	19	» » » »
	»	»	»	18.934	426	42	
	»	»	»	17.732	354	43	
	»	»	»	10.596	471	110	
	»	»	»	27.344	506	89	
	»	»	»	18.272	500	70	
					416	72	Moyenne pour la région de Businga sur 972 hectares mesurés.
	Mi-septemb.	Fin sept.	?	27.114	935	254	Région d'Abuzi.
	Août	Mi-septemb.	Novembre	20.311	340	?	Graines de Banzville.
	»	»	»	3.768	144	?	
	»	»	»	7.112	101	?	
	»	»	»	2.707	113	?	
	»	»	»	32.536	243	?	
	»	»	»	6.935	125	?	
	»	»	»	18.121	388	?	
	»	»	»	11.376	336	?	
	»	»	»	64.210	292	?	
	»	»	»	2.128	106	?	
	»	Septembre	»	21.081	80?	20	
	?	?	?	4.523	?	4	
	Août	Septembre	Novembre	109.169	603	75	Graines de Mogalo.

le planteur recensé.

Climatologie.

Les pluies sont irrégulières. La saison sèche, plus ou moins prolongée, commence au nord du district fin novembre-début décembre; parfois, durant la première moitié de juillet, on observe la petite saison sèche. La saison des pluies commence fin février-mars.

Températures moyennes minima et maxima : de 19° à 32°.

HAUTEUR D'EAU

	Maximum	Minimum
Yakomam.	3.60	—
Abumombazi	4.30	—
Zongo	5.65	0.50 m. au-dessous de zéro.
Libenge	3.38	1.58

Relevé pluviométrique de la station météorologique de Niaki (Cotonco, territoire de Banzyville) pour 1931 :

	mm.		mm.		mm.
Janvier	20	Mai	244	Septembre	127
Février	39	Juin	258	Octobre	195
Mars	136	Juillet	256	Novembre	67
Avril	135	Août	210	Décembre	18
Total	330	Total	968	Total	407

Total pour l'année: 1,705 mm.

RELEVÉ PLUVIOMETRIQUE DE LA STATION DE LIBENGE POUR 1931

Date	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1	—	—	—	11.3	—	1.3	—	27.2	—	—	22.5	14.4
2	—	—	—	—	42	—	—	—	—	1.7	—	2.2
3	—	—	—	13	—	31.5	19	2.5	10.5	—	—	—
4	—	—	—	—	—	7.5	—	15.5	22.5	—	—	—
5	—	—	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	1.6	—	—	—	11.6	—
7	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	2.5	—	6	2.4	8.3	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	6.3	—	31	—	—	—	—	9.5	3.8	42	—	—
11	—	—	2.9	—	12.9	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	33	4.2	—	—	—	—
13	—	—	—	2.2	1.3	—	—	—	18.7	2	1.2	8.6
14	—	—	—	5	10	—	13	3.7	18.2	—	—	—
15	—	—	—	0.7	0.5	—	—	—	—	—	13.2	5.5
16	—	0.1	—	—	24.7	5	11	—	—	—	—	—
17	—	0.7	10.6	—	3.9	—	—	2.6	—	46.6	—	—

Date	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
18	—	—	—	—	16.2	—	7.5	—	—	3	—	—
19	—	—	1.3	23.5	—	3	16.3	3.5	22	—	—	—
20	—	—	—	—	—	—	12	—	—	21.4	1.2	—
21	—	—	—	—	4.7	1.2	—	—	2	—	11	—
22	—	24.4	—	—	—	—	4.6	—	—	—	—	—
23	—	—	—	—	1.7	29	—	92.8	—	30	—	—
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	2.3	12.3	0.7	—	—	34.6	—	—
26	—	—	—	7.9	—	21.5	—	3	—	6.2	—	—
27	—	—	—	3.9	9.5	—	—	13	—	4.6	—	—
28	1.5	16.5	—	—	—	—	—	—	5.3	—	—	—
29	12.2	—	13.4	—	0.7	—	—	41.5	19	13.2	—	—
30	—	—	—	12.3	—	—	17.5	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—
Tot.	20.0	41.7	62.8	79.8	161.9	112.3	142.2	230.5	130.3	205.3	60.6	30.7
Total pour l'année: 1,278.1 mm.												

Vents irréguliers; ceux de Nord-Est et Est à Banzyville, Libenge et Yakoma amènent habituellement des orages.

Population.

La population de l'Ubangi est de 357.089 habitants recensés, dont 90,789 hommes, 102 383 femmes, 57,555 enfants de plus de dix ans et 106,362 enfants de moins de dix ans.

Nous estimons la population agricole à 82,351 hommes, 98 mille 480 femmes et 57,143 enfants de plus de dix ans. Elle se compose d'individus de différentes races, dont les principales sont:

Bwaka. — Race peuplant les territoires des Bwaka, la plus nombreuse et la plus intéressante du district (165,150 âmes, dont 35,666 hommes, 40,958 femmes et 88 526 enfants);

Ngwandi. — Anciens guerriers habitant les régions de Banzyville et de Yakoma;

Banza. — Eparpillés de Yakoma jusqu'à Libenge et de l'Ubangi jusqu'à Mongala;

Je citerai encore les races *Gombe*, *Mono*, *Togbo*, *Gobu*, qui sont moins nombreuses et moins intéressantes au point de vue économique.

Cultures.

Cultures pour les besoins locaux. — Région forestière: bananes, maïs, manioc amer. Région de savane: manioc amer et maïs.

Les cultures varient d'une race à l'autre: les Ngwandi préfèrent les bananes et le manioc; les Banza, le manioc et le maïs; les Bwaka, le maïs.

On cultive dans le district, par ordre d'importance en superficie : 1) maïs, manioc amer, bananes; 2) sorgho (certaines régions), arachides, sésame, courges, ignames, riz; 3) canne à sucre, patate douce, haricots, manioc doux, épinards, *Hibiscus esculentus* (feke), tabac, piment, *Musa sinensis* (banane de Chine); arbres fruitiers: manguiier, pomme-cythère, cœur de bœuf, oranger, ananas; oignons, tomates, colocase, papaye, ricin (*Zongo*), *Xanthosoma*.

Cultures pour le commerce. — 1) Coton; 2) sésame; 3) arachides; 4) riz.

*

Afin de favoriser l'extension des cultures vivrières et de constituer une culture d'exportation, procurant des ressources à la population, les indigènes mâles, adultes et valides du district (à l'exception de 15,000 contribuables encore), sont astreints à cultiver le coton, à raison de 10 à 25 ares chacun, dans la région forestière, et de 15 à 40 ares dans la région des savanes.

Nous estimons comme suit les superficies occupées par les cultures vivrières et industrielles, et leur production annuelle :

	Ha.	Quintaux		Ha.	Quintaux
Riz	265	1,855	Patate douce	1,565	156 500
Maïs	36,800	588,800	Arachides	2,400	26,400
Sorgho	950	14,250	Sésame	1,300	9,100
Manioc amer ...	5,900	885,000	Canne à sucre...	200	31 500
Manioc doux	1,560	187,200	Courges	1,500	7,500
Bananes Plantin	8,050	805,000	Coton	8,185	31,198
Igname	1,075	107,500	Palmier élaeis....	2,348	—

La ration quotidienne d'un homme adulte comprend : farine ou ses succédanés, 800 grammes; huile, 80 grammes; divers, 300 gr.

Nous admettons que si la ration de l'homme adulte est considérée comme l'unité, la femme consomme les trois quarts, un enfant de plus de dix ans les deux tiers et un enfant de moins de dix ans le tiers. La population du district équivaut, à ce point de vue, à 241 mille 398 hommes adultes. Il faut, par conséquent, annuellement : farine : 704,882 quintaux métriques; huile : 70 488 quintaux métriques; divers : 264,330 quintaux métriques.

Quantités de vivres exportées
(Achat sur place par l'Etat, les sociétés et commerçants)

Riz	88.5
Sésame	118.4
Arachides	2,193.4
Huile de palme	709.7
Bananes	100 000
Maïs	10,000
Manioc	50,000
Riz	400

Destination

{ Exportation en A. E. F. par les
marchés indigènes le long de
l'Ubangi.
(Par Abumombazi vers le district des
Bangala.

Quantités de vivres importées		Origine
Riz	quintaux 22.—	Coquilhatville
<i>Mouvement intérieur:</i>		
Importé pour Libenge		
Maïs	quintaux 25.—	Banzyville
Huile de palme.....	47.50	Id.
Arachides	21.95	Gemena, Zongo et Ekuta.

*Vivres qui restent dans le district,
en prenant en considération les petites plantations européennes.*

(Balance des éléments ci-dessus)

Riz	quintaux 1,490	Report: quintaux	2,594 842
Maïs	579,242	Haricots	quintaux 315
Sorgho	14,250	Arachides	22,398 6
Manioc	1,024,120	Sésame	8,981.6
Bananes	711,200	Canne à sucre	31,500
Igname	107,640	Courges	7,500
Patates	156,900	Huile de palme.....	43,230 3
Total		Total quintaux	
2,594,842		2,665,537.2	

L'huile de palme n'entre pas dans le total de 2,665.537.2 quintaux métriques.

Il résulte de ces données que les éléments hydrocarbonés sont en suffisance presque partout pour la nourriture de la population du district (3 kg. de vivres frais par homme et par jour) ; une certaine quantité est même exportée en A. E. F.

L'alimentation de la population en matière grasse est *insuffisante* et doit être améliorée au plus tôt.

Propositions: a) Etendre la culture cotonnière dans tout le district: celle-ci prépare les champs où les indigènes sèment quasi spontanément l'arachide, le sésame, les courges et d'autres plantes oléagineuses.

b) Poursuivre la plantation de palmiers élacis avec ténacité et de façon rationnelle.

A mon avis, surveiller la plantation de 10 palmiers, imposée annuellement à chaque contribuable, est trop difficile, quand il faut s'occuper d'autres travaux d'ordre économique, comme la culture cotonnière; car il ne suffit pas de faire effectuer cette opération, mais il est indispensable que les plantations antérieures soient entretenues et les palmiers morts remplacés.

Le personnel agricole du District, même renforcé par le personnel territorial, n'y suffira pas, pour la bonne raison que la période d'exécution de ces travaux est fort restreinte et dure à peine deux mois (du 15 avril au 15 juin pour l'Ubangi): nous sommes limités par la saison sèche et par les autres travaux des indigènes, comme les cultures vivrières, cotonnières, etc.

La preuve est là : la plantation de palmiers est imposée aux contribuables de l'Ubangi depuis 1924 ; en ne comptant que 80.000 planteurs, on devrait avoir, à l'heure actuelle, 6.400.000 palmiers plantés. Existent-ils ? Je ne le crois pas.

Je propose donc de diminuer le nombre de palmiers à planter annuellement par chaque mâle, adulte et valide, de la région ouverte pour la culture cotonnière, en le fixant à 2 ou 3 palmiers, au lieu de 10, mais de répartir autrement cette plantation.

Comme je viens de le dire, ce n'est pas la plantation même qui prend beaucoup de temps, mais bien la surveillance, car, en deux mois, le personnel intéressé doit parcourir une très grande région, faisant effectuer la plantation par chaque village en sa présence.

Mais si, au lieu de faire planter tous les ans les trois palmiers par chaque indigène du District, nous ne nous occupons annuellement que de quelques chefferies — les plus éloignées des palmeraies naturelles — choisies par l'administrateur territorial ou l'agronome, en laissant les autres chefferies pour les années suivantes, nous diminuerions considérablement la surveillance de la plantation.

Afin d'arriver au chiffre de palmiers prévus à mettre en place, chaque membre des chefferies choisies planterait 20 ou même 30 élaeis annuellement, à concurrence finalement de 50 ou 60 palmiers. Du moment que l'agent du gouvernement loge dans le village, 30 palmiers seront plantés presque aussi rapidement que 10 : pour nos indigènes, la chose la plus difficile est de se mettre au travail.

Il est beaucoup plus aisé de faire entretenir des plantations formant un ou plusieurs blocs assez importants, que des groupes isolés de quelques palmiers, éparpillés dans tout le territoire. C'est précisément la question d'entretien qui était négligée jusqu'à présent.

Il est indispensable d'exiger le remplacement des palmiers morts, l'entretien de la plantation et qu'elle soit protégée contre les feux de la brousse dans la région de savane. Chaque planteur doit avoir, à n'importe quel moment de l'année, le nombre convenu de palmiers en bon état : sinon, il peut et doit être poursuivi légalement.

La plantation de 25 palmiers représente le travail suivant : défrichement (calculé à raison de 100 hommes/jour par hectare, car nous prenons pour cette plantation les anciens champs récemment abandonnés) : $25 \times 8 \text{ m.} \times 1 \text{ m.} = 200 \text{ m}^2$, soit..... 2 hommes/jour.

Plantation et recherche des palmiers 2 hommes/jour.

Deux nettoyages par an 2 hommes/jour.

Total... 6 hommes/jour.

Si l'indigène l'entretient encore pendant trois ans, la palmeraie est établie et ne demande plus guère de soins : douze jours de travail lui auront ainsi garanti l'obtention de la matière grasse dont il a besoin pour lui et pour sa famille.

De plus, en procédant ainsi, on planterait de palmiers, chaque année, plus de 1.000 hectares de jachères épuisées, ce qui compenserait dans une bonne proportion l'abatage de la forêt pour les cultures indigènes. Il est d'autant plus nécessaire qu'il en soit ainsi vu que nous constatons, dans plusieurs régions de l'Ubangi, la régression de la forêt et son remplacement par la fausse canne à sucre (*Pennisetum Benthami*) et ensuite par l'*Imperata cylindrica*.

Nous possédons actuellement 338.780 jeunes palmiers en vie (2.348 Ha.) plantés en blocs par la population des villages. Ces blocs sont protégés contre les feux de brousse par une prescription du Commissaire de District. La plantation ultérieure de palmiers est actuellement réglementée de la manière indiquée dans ce rapport, et les indigènes sont tenus de remplacer les palmiers morts.

Invasion de sauterelles.

Durant ces deux dernières années, l'Ubangi a subi une invasion des sauterelles (*Locusta migratoria migratorioides*).

Les premiers essaims, venant du Nord et du Nord-Ouest (A. E. F.), furent observés, en novembre-décembre 1930, dans différentes régions du district.

Des mesures ont été prises immédiatement, après quelques observations préliminaires des mœurs des *Locusta*, qui montrèrent que ces orthoptères attaquent principalement les graminées, aussi bien celles de la brousse, comme *Imperata cylindrica*, *Pennisetum* sp. div., etc., que les graminées cultivées. Ce furent surtout des mesures d'ordre agronomique; nous avons, notamment, proposé aux indigènes de multiplier, parmi les cultures, celles que n'attaquent pas les *Locusta*. Ce problème était plus facile dans la région où avait été pratiquée la culture cotonnière; nous étions en janvier-février et l'on pouvait faire établir des cultures vivrières dans les anciens champs cotonniers; les planteurs avaient même déjà l'habitude d'y mettre du manioc et des bananes; il ne pouvait donc pas être question de disette.

Il n'en était pas de même dans les territoires des Bwaka, où les indigènes ignoraient la culture du manioc et connaissaient à peine celle du bananier, ayant le maïs comme nourriture principale. Grâce à l'intervention énergique des administrateurs, des plantations de manioc (manioc doux) y furent établies dans les villages, afin de protéger les indigènes contre une disette l'année suivante. En outre, il fut fortement conseillé aux indigènes de multiplier les cultures vivrières pouvant donner une récolte au bout de trois à quatre mois.

1,250 hectares de manioc furent plantés, ainsi que plusieurs centaines d'hectares de patates douces, ignames, arachides, etc.

Une certaine quantité de vivres (maïs, arachides) fut importée dans ces territoires.

En général l'invasion des sauterelles n'a pas causé de dégâts considérables; cependant, de nombreux champs de maïs, riz et sorgho ont été complètement ravagés. La lutte directe fut pratiquée mais non en grand.

Les pontes eurent lieu, en mars-avril, dans différentes parties du district; elles furent importantes dans la région de la rivière Libia et dans le massif montagneux de la Mpaka (route d'autos).



(Cliché Leontovitch).

Fig. 34. — *Pennisetum* sp. attaqué par les sauterelles.

Les essaims secondaires s'envolèrent et disparurent en juin-juillet 1931, prenant vraisemblablement la direction du Nord ou du Nord-Ouest. Depuis cette date jusqu'à la fin de l'année, nous n'avons pas relevé la présence de sauterelles dans l'Ubangi; pourtant, d'après les études de l'entomologiste de la Colonie, M. Brédo on a découvert, dans la région de la Mpaka, *Locusta migratoria* sous une forme solitaire (phase passive).

L'invasion de fin 1931-début 1932 fut moins importante que la précédente. En juin, j'ai eu l'occasion de voir de nombreux essaims tertiaires émigrant en Afrique Equatoriale Française, survolant l'Ubangui dans la direction du Nord et du Nord-Ouest.

Culture d'exportation. — Culture du coton.

Il est superflu de répéter que la culture cotonnière favorise la production des vivres et qu'elle amène les cultivateurs à utiliser plus rationnellement le sol ainsi que leur travail.

Jusqu'en ces derniers temps, on hésitait, à tort, à l'imposer aux indigènes, près des centres d'occupation européenne. Je me souviens que certains commerçants s'élevaient contre son extension, disant qu'elle diminue les apports de produits; mais, après quelques années d'expérience, ils ont constaté que la culture cotonnière leur est avantageuse par la vente des marchandises aux indigènes.



(Cuché Leontovitch).

Fig. 35. — Invasion des sauterelles : passage des larves.

Malgré la baisse du prix payé au producteur pour un kilo de coton brut (fr. 0.60 au lieu de fr. 1.10), les cultivateurs du district ont touché, en 1932, 1,920,000 francs, outre différentes primes: sel, outils, primes aux chefs, etc., distribuées gratuitement par les sociétés, et représentées par les sommes suivantes:

Primes aux chefs	fr. 64 000.—
» en sel	75,000.—
» en outillage	50-60,000.—

Les natifs du district ont touché pour la manipulation du coton (main-d'œuvre), et pour son transport en pirogue, respectivement 300,000 et 75.000 francs.

Donc, la moitié des contribuables du district, à qui fut imposée la culture cotonnière, en 1931, ont touché au total près de 2 millions et demi de francs.

Si tous les contribuables de l'Ubangi étaient affectés à cette culture et que l'emblavure prescrite atteignait le maximum indiqué plus haut (25 ares en forêt et 40 à 50 ares en savane), leurs recettes, rien que pour le coton, seraient de 8 millions de francs.

Rotation.

Dès le début de l'introduction de la culture cotonnière dans l'Ubangi, on recommandait à l'indigène de planter les vivres sur les anciens champs cotonniers. Mais, comme à cette époque on ne connaissait pas suffisamment les cultures vivrières des natifs, on ne pouvait pas établir une rotation rationnelle, c'est-à-dire améliorer la rotation primitive, tout en intercalant la culture cotonnière.

Il en résultait que l'indigène établissait le plus souvent deux champs : un pour ses vivres, l'autre pour le coton ; le meilleur terrain et les meilleurs soins étaient évidemment accordés aux vivres et toutes les opérations culturales du coton ont toujours été en retard.

De plus, il a été quasi impossible d'arriver à ce que les cultivateurs arrachent et brûlent les anciens cotonniers — comme l'exige le décret sur la culture — car ces anciens champs ne les intéressaient plus. Par contre, quand le coton est semé sur le terrain réservé pour les cultures vivrières, le planteur est obligé de nettoyer la terre pour y mettre ses vivres.

Ce n'est que lors de la campagne 1927-28 que les premiers résultats encourageants furent obtenus dans le territoire de Banzyville, où la rotation suivante fut acceptée par les Ngwandi dans la région forestière : maïs, coton, arachide et maïs, bananier. (« Le coton dans la rotation dans le territoire de Banzyville [Ubangi] ». *Bulletin Agricole du Congo Belge*. Mars 1929.)

Tous les indigènes des principales races de l'Ubangi consomment du maïs. Cette culture, précédant le coton, ameublît le sol et favorise son aération ce qui est très important surtout dans la région forestière. Si le maïs est semé au début de la saison des pluies, fin février-mars, on le récoltera en juin et les champs seront prêts pour le début de juillet, époque du semis du coton.

Le semis du coton, qui durait jadis deux mois, ou même trois, créant beaucoup de difficultés au personnel de la propagande cotonnière est effectué actuellement en moins de temps, ce qui représente, en outre, de grands avantages au point de vue lutte contre les maladies et les insectes nuisibles ; il se passe plus normalement, presque sans complications, car tout est réglé depuis plusieurs mois, au moment du défrichement et du semis du maïs.

L'indigène choisit mieux son terrain et porte l'emblavure à une plus grande superficie, la calculant selon les besoins de vivres. En adoptant la rotation, le planteur ne doit plus faire qu'un défrichement par an au lieu de deux.

Dans la région de savanes, le maïs est parfois remplacé par des arachides ou des haricots; ces derniers, au nord de Bosobolo.

Cette rotation sert actuellement de base dans l'Ubangi, mais elle varie un peu d'une race à l'autre. Ainsi à Yakoma, Gemena et dans quelques autres régions, on sème le maïs en mélange avec des courges qui donnent des graines oléagineuses; après le coton, on cultive souvent le riz, le sésame, les arachides, etc., pour la consommation familiale, ainsi que pour le commerce. La dernière culture faisant



(Cliché Leontovitch).

Fig. 36. — Essai du pouvoir germinatif des graines de coton.

partie de la rotation doit toujours être une culture de longue durée: les bananiers ou le manioc dans la région forestière; le manioc dans la savane. Je conseille à certaines tribus des Bwaka, consommateurs de sorgho, de le semer après le coton.

Les bananiers occupent le terrain au moins trois ans: comme la plantation finit par ne plus être guère entretenue, la jeune forêt secondaire se développe sous l'ombrage des bananiers; il en est de même, mais en moindre proportion, sous le manioc. Cela dans la région forestière, bien entendu.

On voit apparaître d'abord les parasoliers (*Musanga Smithii*) et d'autres essences à croissance rapide qui cèdent la place, avec le

temps, aux bois plus durs. Notre but est de favoriser le développement de la végétation ligneuse, pour fertiliser le sol et afin de revenir sur le même terrain après deux ou trois ans de jachère. Par contre, si on n'insiste pas auprès des indigènes, pour qu'ils plantent des bananiers ou du manioc à la fin de la rotation, ils pourraient répéter plusieurs fois leurs autres cultures vivrières, épuisant le terrain et contribuant à l'envahissement de la forêt par la savane. Ainsi, nous nous contenterons, dans quelques années, de suivre l'assolement dans les champs indigènes et ne serons plus obligés qu'exceptionnellement de faire abattre la grande forêt.

Cette rotation n'est pas encore appliquée partout dans l'Ubangi; certaines races (Banza) s'y opposent, ne voulant pas intercaler le coton dans leur rotation des cultures vivrières. Les résultats déjà obtenus sont indiqués ci-après.

Grouperement des parcelles. — On proteste parfois contre le grouperement des parcelles individuelles dans un bloc, alléguant qu'une grande superficie est exposée plus facilement à une attaque des maladies et des insectes nuisibles aux cotonniers. Partageant cet avis, je crois cependant qu'il y a lieu d'examiner également les désavantages de la dispersion des parcelles des indigènes.

Il est reconnu que, surtout dans une région où la culture cotonnière vient d'être introduite, la majeure partie des planteurs ne la pratiquent que sous l'impulsion de l'autorité. On n'ignore pas que si les parcelles sont éparpillées, il est impossible au personnel de la propagande cotonnière de les visiter toutes, même une seule fois par an; pourtant, pour que les champs soient bien entretenus et les opérations culturales effectuées au moment opportun, il faudrait visiter les parcelles, au moins une fois tous les deux mois.

Ce n'est pas tout... Les parcelles étant groupées, nous pouvons suivre le développement des maladies ou l'apparition des insectes nuisibles et intervenir, afin de les combattre. Durant la dernière campagne, il y eut, dans l'Ubangi, de nombreux cas de pareilles interventions. Si les champs de certains villages sont renseignés comme atteints par les maladies ou les insectes, nous faisons emmagasiner à part le coton qui en provient pour en faire brûler les graines après l'égrenage, afin qu'elles ne servent pas comme semences pour la campagne suivante.

Mais quand les parcelles sont éparpillées, certaines attaques échappent inévitablement à l'observation; les graines, après une désinfection peu efficace, ce qui est malheureusement le cas pour notre système de désinfection, seront distribuées aux planteurs, contaminant des régions de plus en plus étendues. La contamination est d'autant plus facile que nos indigènes ne pratiquent pas la lutte contre les ennemis des cultures.

Certains cultivateurs tâchent que les Européens ne voient pas leurs champs : je suis certain qu'à la fin de la campagne ils n'arrachent jamais les vieux cotonniers, si ce n'est pour ressemer immédiatement du coton sur le même champ.

En groupant les parcelles individuelles, il ne faut pas chercher l'établissement de trop grands blocs, ayant une superficie de 40 à 60 hectares par exemple ; mais on peut limiter ce groupement à des blocs de 10 ou 12 hectares, ce qui représente la réunion de 20 à 40 planteurs.

J'ajouterai que cette façon de faire est conforme aux habitudes des indigènes, les membres de la même famille établissant, en général, leurs champs dans un même endroit.

Production cotonnière, depuis l'introduction de la culture du coton.

Saisons cotonnières	Coton brut	Coton égrené
1924-1925kg.	192,220	59,507 + env. 5,800
1925-1926	603,482	198,953 + » 23,000
1926-1927	1,029,329 5	353,871
1927-1928	734,602 5	228,299 5
1928-1929	1,193,113 5	395,315 5
1929-1930 (Karawa y compris)	1,286 031 5	424,048 4
1930-1931	2,529,143	641,826 (1)

La production du coton brut de la campagne 1931-1932, se rapportant à 40,000 planteurs, dépasse 3.000,000 de kg., d'après les renseignements connus jusqu'à présent.

Culture. — Une culture vivrière a précédé le coton dans les régions suivantes : territoire de Yakoma : nord-ouest de Yakoma ; Abu/zi — partout, sauf R. A. ; territoire de Banzyville : région de Banzyville — partout ; Businga — région Kunda Sud-Ouest et plusieurs autres chefferies ; territoire de Bosobolo : région Nord ; territoire de Bwaka-Baya : partout ; territoire de Libenge : partout, sauf Kogba.

Après l'arrachement des anciens cotonniers, tous les champs furent consacrés aux cultures vivrières : d'abord arachides, courge, maïs, riz, sésame, etc. ; ensuite, une culture à longue durée (bananiers ou manioc).

L'entretien des cotonniers fut normal à Bwaka-Baya, Libenge, au nord de Bosobolo, presque partout à Banzyville et Businga (sauf les groupements Fulu Bayon, Maniko et quelques autres), ainsi qu'à l'ouest d'Abu/zi. Il laissait à désirer ailleurs.

Au point de vue *climatique*, la saison écoulée, en général, a été favorable ; s'il a manqué d'humidité à l'est de Yakoma, au moment de semis, c'est que celui-ci y fut effectué près de deux mois en retard.

(1) Remarques. — Il reste encore le coton non égrené de la campagne 1930-1931 : Yakoma : 52,435 kg. à Ebola ; Banzyville : 71,069 kg. de l'Etat de Passabwa et Bosua.

Les renseignements manquent, concernant le coton fibres de la Texaf, à Businga.

Maladies et insectes. — La bactériose a causé une perte appréciable dans le territoire de Yakoma (Nord-Est, R. A., Nord-Est d'Abu/zi); localisée dans le territoire de Banzyville (chefferies Vote, Lite, Musima) et minime ailleurs.

La pourriture des capsules, provoquée par les piqûres des *Helopeltis*, n'a été constatée que quelques fois, restant localisée dans le village Bowara (chef: Dadua) et dans la région de Yembongo, sans y causer de grands dégâts. Ce village a produit 16,756 kg. de coton, donnant 697 kg. à l'hectare et 148 kg. par planteur; la région de Yembongo a produit, pour 181 Ha. ensemencés, 109,169 kg., soit 603 kg. à l'hectare.



(Cuche Leontovitch).

Fig. 37. — Kapokiers. Le kapokier nuit à la culture du coton parce qu'il sert d'asile à de nombreux insectes nuisibles.

Le *Fomes* a été rencontré à plusieurs reprises, mais il était localisé et ne causait pas de grands dégâts.

La punaise *Dysdercus* a été très nuisible.

Les insectes suivants ont été observés lors de la campagne, causant des dégâts variables: *Aphis*, *Jassides*, *Oxycarenus hyalinipennis*, *Pyroderces simplex*, *Earias* sp., *Heliothis* sp. et *Sylepta derogata*.

D'après mes observations, les dégâts causés par *Sylepta derogata* dans l'Ubangi, sont minimes, malgré le nombre assez élevé de ces papillons. Si j'ai vu des cas de défoliation, ce n'était que chez des cotonniers tout à fait isolés et peu nombreux; d'ailleurs la faute en incombe aux cultivateurs qui n'ont pas voulu se déranger pour faire l'échenillage recommandé, opération très facile.

Mesures prises. — Lutte directe contre les insectes : échenillage et destruction sur place. Cryptogames : arrachage et incinération des cotonniers fortement atteints ; séparation du coton provenant de champs attaqués et destruction des graines par le feu ; désinfection des graines destinées aux semailles, par la chaleur, dans les désinfecteurs adoptés par le Gouvernement.

Mais, les cultivateurs et les usines doivent employer surtout, pour lutter contre les insectes nuisibles et les cryptogames, les moyens préventifs suivants :

Les cultivateurs : 1) Rotation des cultures, le coton ne revenant sur le même champ qu'après cinq ou six ans au minimum ;



(Cliche Leontovitch).

Fig. 38. — Champ de coton où du maïs a été semé de distance en distance entre les lignes, pour servir de plante-piège pour la capture des *Heliothis obsoleta* (boll worm de l'Amérique ou chenille de la capsule).

2) Destruction des plantes-hôtes, comme les Malvacées et surtout les kapokiers ;

3) Propreté des champs, absence d'ombrage et meilleure aération des cotonniers, par l'augmentation de distance entre les plants ;

4) Arrachage des vieux cotonniers après la dernière récolte et leur incinération avec tous leurs débris, gisant par terre ;

Les usines : 1) Propreté à l'intérieur et autour des usines et des magasins à coton ;

2) Incinération au fur et à mesure de l'égrenage des graines non réservées pour les semis ;

3) A la fin des semailles, incinération ou enfouissement profond des graines non employées (ceci donne un compost).

4) Désinfection des graines utilisées pour les semailles.

Heliothis obsoleta. — Comme moyen de lutte contre les insectes nuisibles et particulièrement contre le boll worm, *Heliothis obsoleta*, on propose de faire planter entre les lignes de cotonniers, tous les 20 ou 50 mètres, une ligne de maïs servant de plante-piège et attirant spécialement cet insecte. Ce système est bon en théorie, mais je pense qu'il est inapplicable dans la culture cotonnière pratiquée par les indigènes du Congo Belge : il n'est efficace que lorsqu'on vérifie souvent les lignes de maïs, pour y rechercher les insectes ; l'indigène le fera-t-il ? Mais, de plus, la destruction périodique des plantes-piège par le feu s'impose, afin de brûler les insectes qui auraient échappé au récolteur.

Comme ce papillon pond surtout sur les inflorescences et les épis tendres du maïs, il faut que ces organes existent toujours dans le champ. Le séjour de l'insecte sur le maïs, depuis l'œuf jusqu'à l'époque de la chrysalidation, qui se passe le plus souvent dans le sol, est de douze à vingt et un jours, d'après Vayssière. Donc, à partir du commencement de la floraison, il faut compter trois semaines comme limite extrême de l'arrachement périodique des plantes de maïs ; mais le maïs n'est pas encore mûr à ce moment et comme par précaution il conviendrait de diminuer la durée de cette période, on ne peut pas envisager l'utilisation (consommation) de ce maïs. Si cette méthode est applicable dans d'autres pays, ainsi que dans des stations du Congo surveillées en permanence par un Européen, elle ne l'est pas pour les cultures indigènes car aucun noir n'arrachera spontanément, quelques jours à peine avant la maturité des épis, le maïs pour l'obtention duquel il a travaillé selon sa mentalité. Notre plante-piège ne devient-elle pas alors une *plante-hôte* que nous sommes tenus de faire détruire, non seulement dans le champ, mais également aux alentours ?

Si l'on insiste quand même auprès des planteurs noirs pour l'arrachage du maïs, la méthode proposée ne facilitera pas l'adoption de la culture cotonnière par nos indigènes.

D'ailleurs, l'*Heliothis obsoleta* n'est pas fort répandu dans l'Ubangi et n'y cause pas de sérieux dégâts.

Malgré qu'il soit formellement défendu aux indigènes de l'Ubangi de cultiver n'importe quelle plante entre les cotonniers, on y constate parfois encore la présence de plus de plantes vivrières que de cotonniers ; ils profiteront de l'occasion pour y mettre aussi, en mélange, d'autres plantes vivrières, comme ils ont l'habitude de le faire dans leurs champs vivriers et parce qu'ils estiment que les vivres sont plus importants que le coton.

Achats. — Le programme des achats pour la campagne passée, élaboré avec M. le Directeur de zone de la Cotonco, ainsi que le repré-

sentant de la N. A. H. V., et approuvé par M. le Commissaire de district, après nombreuses modifications, à la suite des réclamations de certains Administrateurs territoriaux, prévoyait des achats hebdomadaires durant les mois de janvier et février et bi-mensuels ensuite.

Après essai des achats hebdomadaires, il a fallu les abandonner et en revenir aux achats bi-mensuels, à cause du manque de personnel des sociétés ainsi que des réclamations des planteurs : ceux-ci préféreraient venir moins souvent, mais avec toute leur famille, et toucher une somme plus importante, plutôt que d'être obligés de se déplacer toutes les semaines, pour ne recevoir que 10 ou 15 francs.

Je propose de ne fixer que l'*ouverture* des achats, qui commencent le *premier lundi du mois de janvier* pour la partie Nord du Congo, dans toutes les usines centrales (où réside un chef de poste de la société) et se répèteraient *approximativement* tous les quinze jours pendant les deux premiers mois et, ensuite, tous les mois ; l'Administrateur territorial, étant sur place, peut s'entendre beaucoup plus facilement avec les Agents des sociétés, que le Commissaire ou l'Agro-nome de district.

Le système proposé est plus souple qu'anciennement et il est conforme au décret cotonnier, car lorsque l'usine correspond aux exigences de l'article 27 du décret (cas de nos usines), le gérant est libre d'acheter le coton tous les jours à son choix aussi bien dans l'usine que dans les postes d'achat.

Difficultés de transport. — La navigation sur la rivière Lua est indispensable : en février, afin d'évacuer vers l'usine le coton brut acquis dans les nombreux postes d'achat situés en amont de Mogalo ; en mai, pour transporter vers ces postes les semences, dont la distribution doit être commencée le 1^{er} juin.

A ces deux époques, précisément, le passage est fermé par deux bancs rocheux, notamment près des villages Bobindu et Gongo. Je pense que, en faisant sauter les roches, le passage en baleinière sera possible, au moins pendant ces deux mois.

Culture et multiplication des graines sélectionnées. — La station de multiplication de la Cotonco, à Niaki, n'a produit que 7,270 kg. de coton-graines. Ces graines seront employées pour l'ensemencement de la station même, ainsi que pour la chefferie de multiplication (Ngunda). Celle-ci a produit, durant la campagne sous revue, entre 60 et 70 mille kg. de coton-graines amélioré, dont les graines sont réparties comme suit : 5,000 kg. sont expédiés à Bosobolo, afin d'y constituer une chefferie de multiplication ; 5,000 kg. à Mogalo (Bwaka) dans le même but. Le reste sera employé dans la région de Banzyville, pour en faire la zone de multiplication.

Station de sélection. — Le fonctionnement de la Station de Sélection dans l'Ubangi, La Banga, fut suspendu l'année dernière, à cause de la crise. Actuellement, vu l'extension de la culture cotonnière parmi

toute la population de l'Ubangi et dans le nord de l'ancien district des Bangala, il est indispensable de rétablir son fonctionnement, surtout parce que la dégénérescence de nos semences est très prononcée.

Il est prudent de ne pas importer des graines améliorées de l'Uelé, à cause de l'existence dans ce district du *Ver rose*, inconnu dans l'Ubangi.

La Station de La Banga se trouvant à l'extrémité Est du district, région relativement envahie par la bactériose, je propose de modifier son emplacement, en la transférant dans le territoire des Bwaka — région de grand avenir pour le coton.



(Cache Leontovitch).

Fig. 39. — Couverture de *Centrosema* après la culture du coton, à Bambesa.

Si la Cotonco installe une usine à Gemena, chef-lieu du territoire, situé sur la future route d'auto Lisala-Libenge, cet emplacement est tout indiqué pour la Station, sinon on l'établirait près de l'usine de Bari.

Rendement à l'hectare et conclusions. — En examinant le tableau du rendement à l'hectare, on constate que celui-ci est très hétérogène, c'est-à-dire qu'à côté des villages où le rendement est excellent, on en trouve d'autres qui, bien que possédant souvent le même terrain, ne récoltent que la moitié ou même le quart; parfois on n'obtient qu'une centaine de kilos de coton-graines à l'hectare. Dans la plupart des cas, il faut l'attribuer au manque d'entretien et à la négligence des cultivateurs.

Comme j'en fait mention plus haut, une notable partie des noirs de l'Ubangi ne cultivent encore le coton que sous l'impulsion de l'autorité. Heureusement, nous en connaissons d'autres qui commencent à voir dans la culture du coton le moyen de se procurer les ressources pécuniaires qu'ils convoitent. En maintenant une politique cotonnière ferme et juste, on arrivera, au bout d'un certain temps, à ce que l'obligation de cette culture ne soit plus nécessaire; mais aujourd'hui elle est indispensable si on désire avoir du coton dans l'Ubangi.

L'augmentation de la production doit être cherchée, à mon avis, dans l'augmentation du rendement à l'hectare et non pas de la superficie à planter. Le planteur voyant son travail bien récompensé augmentera spontanément l'emblavement de ses cultures, d'après la main-d'œuvre disponible dans sa famille.

Voici quelques chiffres du rendement à l'hectare : plusieurs villages ont récolté plus de 1 000 kg. (chefferie Mondoye à Banzyville, plusieurs villages des Bwaka, village Bosobolo en 1929).

Ci-après d'autres rendements par région :

Village Mobwaka de Yakoma	935 kg. calculés sur 29	Ha. mesurés.
Région Kunda de Banzyville	895 kg. calculés sur 159.7	Ha. »
Territoire de Libenge.....	603 kg. calculés sur 181	Ha. »
Chefferie Gobebe-Fadu de Banzyville ...	597 kg. calculés sur 111.7	Ha. »
Territoire de Bwaka	545 kg. calculés sur 1,455	Ha. »

Le rendement moyen pour le district est dans l'ordre de 400 kg. à l'hectare.

Cela prouve qu'il existe un vaste champ d'action pour le personnel de la propagande cotonnière, afin de faire passer le rendement moyen de 400 kg. à 500-550 kg. à l'hectare. Si les 80,000 planteurs produisent chacun 125 kg. de coton brut (25 ares de cultures en forêt, à raison de 500 kg. à l'hectare. ou 45-50 ares en savane, à raison de 250 kg.), nous arriverons à 10,000 tonnes de coton-graines pour l'Ubangi.

A cette fin, il faut surtout envisager les points suivants : 1° Application d'une rotation rationnelle avec choix judicieux du terrain ; 2° amélioration des semences ; 3° exécution des opérations culturales aux moments opportuns ; 4° entretien convenable des champs, y compris la lutte contre les parasites ; 5° récolte du coton bien exécutée, suivie du séchage et du triage ; 6° emmagasinage, égrenage et transport dans des conditions favorables ; 7° désinfection plus efficace des semences.

Eleavage indigène.

L'élevage du gros bétail est pratiquement inexistant. Seul, le chef Yamodu, de Boduna, possède 13 bêtes bovines en parfait état. Il y a aussi quelques chevaux appartenant à des chefs : Siki à Yakoma, Lingi et Singandu à Banzyville.

L'élevage du petit bétail progresse lentement : outre les chèvres, on voit, chez plusieurs chefs, des moutons ainsi que des porcs.

Le tableau suivant renseigne sur l'importance de l'élevage indigène en 1931.

TERRITOIRES	Chevaux	Anes	Bovidés d'élevage	Chèvres	Moutons	Porcs	Foules	Canards	Pigeons
Libenge	—	12	—	2,500	450	—	100,000	3,500	—
Zongo	—	1	—	600	7	25	15,000	100	50
Bwaka-Baya	2	—	—	1,500	100	—	50,000	500	100
Bwaka-Baka	—	—	—	1,200	25	—	100,000	600	125
Bosobolo	5	—	13	13,000	145	400	50,000	200	100
Banzville	16	3	—	8,000	100	150	70,000	1,000	500
Yakama	18	—	—	2,000	250	—	50,000	150	400
Totaux	41	16	13	28,800	1,077	575	435,000	6,050	1,275

Encouragement à l'élevage. — Le crédit de 3,000 francs qui existait jusqu'en 1930 pour l'achat du bétail et l'encouragement d'élevage a été réduit à peu de chose en 1931. Si le Gouvernement désire développer cette branche de l'agriculture indigène, il est indispensable d'y affecter la somme nécessaire.

Durant l'année 1931, des primes d'encouragement à l'élevage furent accordées aux chefs indiqués ci-après : chef Lingi de la chefferie Banza-Fulu (territoire de Banzville), 200 francs ; chef Singandu de la chefferie Yakpwa (territoire de Banzville), 200 francs ; chef Yamodu de la chefferie Boduna (territoire de Bosobolo), 300 fr.

Production. — La production des élevages est presque entièrement consommée sur place. Ci-dessous les prix des divers produits :

Œuf (30 à 35 gr.) ...fr.	0,10 à 0,50	Bouc	fr. 20.— à 75.—
Poule (400 à 800 gr.)...	4.— à 15.—	Chèvre	45.— à 125.—
Canard	15.— à 25.—	Mouton	70.— à 125.—

La chasse et la pêche procurent aux indigènes leurs principales ressources en matières azotées alimentaires ; mais elles sont manifestement insuffisantes pour assurer à la population du district la quantité d'azote qui lui est nécessaire.

L'indigène cherche à se la procurer, en consommant aussi des termites volants, différentes chenilles et larves, des mollusques, des escargots, des sauterelles, des champignons, etc. N'est-ce pas la preuve du manque d'éléments azotés dans sa nourriture ? Notre devoir, pour y remédier, est de favoriser l'élevage du petit bétail, surtout de la chèvre et du porc, et celui de la volaille.

Le Cacao à la Côte d'Or

par M. VAN DEN ABEELE,

Inspecteur principal de l'Agriculture au Congo Belge.

LA COLONIE DE LA COTE D'OR.

Située dans le Golfe de Guinée, la Côte d'Or est limitée à l'Est par le territoire sous mandat français du Togoland, au Nord par le Soudan français et à l'Ouest par la Côte d'Ivoire. La superficie totale de la Colonie est de 91,690 milles carrés (Congo belge, 918,000 milles carrés) se décomposant comme suit:

	Superficie (Milles carrés)	Population
Colonie de la Gold Coast proprement dite	23,490	1,545,140
Protectorat Ashanti	24,560	582,866
Territoires du Nord	30,600	717,283
Territoires du Togoland sous Mandat Britannique	13,040	200,000
	91,690	3,045,289

La densité moyenne par mille carré (territoire sous mandat non-compris) est de 28 habitants. La Colonie est occupée par un grand nombre de tribus indigènes ayant des coutumes et des formes de gouvernement plus ou moins similaires. Les tribus les plus importantes sont celles des Ashanti, Fanti, Ga, Krobo, Ewe. Chaque tribu a son grand chef et chaque ville ou village son chef ou son principal. Le chef suprême, dans les questions d'intérêt général, est assisté par le conseil de la tribu formé des grands chefs. La dignité de chef est presque partout héréditaire par les femmes: l'héritier du pouvoir est le fils de la sœur aînée du chef régnant et à défaut de fils de sœurs du chef, la dignité passe à ses frères par priorité d'âge, et ensuite par ceux-ci à la descendance mâle de ses tantes paternelles.

Déjà sous le règne d'Edouard I^{er} (1272-1307), il semble que la Côte d'Or ait été visitée par des navigateurs anglais. Quoique certains indices permettent de croire que des marchands grecs, carthaginois et phéniciens touchèrent différents ports de la Côte durant leurs voyages, la découverte du « pays de l'or » ou Côte d'Or, est attribuée

aux Portugais vers 1471. Ceux-ci signalèrent à l'Europe l'existence d'un pays extrêmement riche en précieux métal, ce qui eut pour conséquence que des marchands de diverses nationalités : français, portugais, hollandais, anglais, suédois, brandebourgeois, danois, aux XVI^e et XVII^e siècles, acquirent des territoires, construisirent des forts et bien souvent entrèrent en sérieuse compétition commerciale et militaire. Les anciens forts existent encore aujourd'hui, nous en avons visité plusieurs avec grand intérêt, notamment ceux d'Elmina, Cape Coast, Axim et Christianburg.

Vers le milieu du XVII^e siècle, les rivalités commerciales augmentèrent encore d'apreté, le commerce de l'or passant au second plan, au profit du commerce des esclaves, plus lucratif. Jusqu'au début du XIX^e siècle, cinq compagnies commerciales britanniques s'occupèrent successivement de la colonisation et de l'exploitation de la Côte d'Or, mais sans succès. En 1821, le roi George IV dissolva la dernière de ces compagnies, l' « African Company of Merchants » et annexant ces possessions au territoire de la couronne, il plaça la Colonie sous l'autorité du Gouvernement du « West African Settlement », dont le siège se trouvait à Sierra Leone. Ce Gouvernement pacifia le pays et, après la victoire britannique de Dodowa, en 1826, il signa des traités avec les Fantis et les belliqueux Ashantis. Le Gouvernement local et les forts furent ensuite transférés aux marchands londoniens jusqu'en 1843, date à laquelle le Gouvernement des marchands, accusé de se livrer à la traite, dut rétrocéder ses droits à la Couronne, qui réoccupa les forts et nomma un Gouverneur. Des difficultés ayant surgi pour des questions douanières entre les diverses nations occupant des forts à la Côte, le Gouvernement britannique racheta progressivement les établissements étrangers qui furent incorporés aux établissements britanniques de Sierra Leone (West African Settlements).

En 1874, la Côte d'Or et le Lagos furent réunis en une seule Colonie. En 1886, la Gold Coast fut séparée du Lagos et elle forma, depuis cette époque, une Colonie distincte, à laquelle furent dans la suite rattachés les territoires du Nord et des Ashantis, et ultérieurement, pour des facilités d'administration, la partie du Togoland allemand placée sous mandat britannique. Les populations Ashanti, guerrières et courageuses, n'ont pas accepté sans luttes l'occupation européenne. Ce n'est qu'après une sérieuse défaite subie par elles en 1874 que l'autorité britannique a pu définitivement s'imposer.

La capitale de la Gold Coast est Accra, qui compte 60,000 habitants et est le siège du Gouvernement. Le Gouverneur et Commandant en chef de la Colonie est assisté d'un Conseil exécutif et d'un Conseil législatif. Ce dernier est composé du Gouverneur, de quinze fonctionnaires et de quatorze membres privés, dont la plupart sont élus et parmi lesquels se trouvent des indigènes.

Le territoire des Ashantis et les territoires du Nord sont placés sous l'autorité de hauts commissaires responsables vis-à-vis du Gouverneur et résidant respectivement à Kumassi et à Tamalé. La Colonie est divisée en provinces administrées par des commissaires provinciaux et en districts administrés par des commissaires de districts. Les principes de gouvernement indirect sont strictement appliqués. La population européenne, composée en grande majorité de sujets britanniques, est de 4,000 âmes environ. Parmi les étrangers non européens, les Syriens dominent.

ASPECT GENERAL DE LA COLONIE.

La Gold Coast est généralement supposée être un pays de marais et de forêts, ce qui est dû à la confusion trop fréquente entre la Colonie de la Gold Coast proprement dite et la Colonie en général qui comprend, comme nous l'avons signalé, outre la Colonie de la Gold Coast, les territoires des Ashantis du Nord, et le territoire sous mandat du Togoland.

Les régions situées en dehors de la Colonie de la Gold Coast sont loin d'être toutes des régions forestières.

Pour donner une idée de son aspect général, nous pouvons la diviser en trois zones :

a) Savane boisée le long de 200 milles environ de côte, entre Sekondi et la rivière Volta. La profondeur de cette zone s'étend jusqu'à 60 milles au maximum. Le sol y est relativement pauvre et les précipitations atmosphériques généralement inférieures à 55 pouces par an. On ne peut envisager d'autres cultures que celles du cocotier et du sisal.

b) Zone forestière, dont la latitude supérieure Nord est 7° 30' et qui englobe une grande partie des régions Fanti et Ashanti. En beaucoup d'endroits, la forêt peut être comparée à celle du Mayumbe. Cette région est la plus riche de la Gold Coast : c'est par excellence le pays du cacao.

La conservation de la forêt dans cette zone est de la plus haute importance pour le maintien des conditions pluviométriques et hygrométriques indispensables aux plantations de cacao. Des experts ont estimé que la conservation de 25 % de la superficie boisée est indispensable ; ce taux a été dépassé à certains endroits, au point de compromettre l'avenir des plantations de cacao.

Des mesures urgentes ont été prises par le Gouvernement anglais dont le Service forestier, indépendant du Service de l'Agriculture, a pour principale mission la création de réserves forestières et la garde de leur intégrité. Fin 1927, les réserves forestières comprenaient 634 milles carrés. Le programme de mise en réserve comprend 2,000 milles carrés environ.

c) La zone de savane du Nord, qui constitue la partie déshéritée de la Colonie et pour laquelle le Gouvernement cherche actuellement une source de revenu. La question de l'exportation du beurre de Karité et celle de l'introduction de la culture du coton sont à l'étude pour les territoires du Nord. Des prospections ont démontré l'existence dans la zone de savane du Nord d'un nombre tel de *Butyrospermum Parkii* naturels, que la production annuelle de matière grasse pourrait atteindre 260,000 tonnes.

Climatologie.

Comme dans les autres Colonies de l'Ouest Africain, le climat est chaud et humide. Dans la zone côtière située à l'Est de Sekondi, les chutes annuelles de pluies sont généralement inférieures à 1,070 millimètres par an, tandis que la zone côtière située à l'Ouest de cette même localité reçoit annuellement une moyenne de plus de 1,900 mm., constituant le maximum absolu de la Colonie. Dans la zone du cacaoyer, la chute annuelle de pluie est de 60 à 65 pouces par an, soit 1,523 mm. à 1,650 mm.

La partie Nord de la Colonie, située au-dessus de 9° de latitude, reçoit moins de 1 mètre d'eau par an.

De mars à juillet, la grande chaleur du Sahara a comme conséquence l'appel de nuages pluvieux de l'Océan: c'est la grande saison des pluies. Le mois d'août est généralement une époque de petite saison sèche. La petite saison des pluies se poursuit de septembre à novembre. De décembre à janvier, le refroidissement du continent Nord Africain donne naissance à un vent froid et sec soufflant vers le Sud: c'est l'harmattan, dont les effets sur les plantations de cacaoyers non abritées sont des plus néfastes. La saison sèche, dans la majeure partie de la Colonie de la Gold Coast et notamment dans la plus intéressante, celle où la culture du cacaoyer est le plus prospère, dure donc quatre mois par an, de novembre à mars.

Le fait le plus important au point de vue climatérique est certainement le haut degré hygrométrique de cette région. Il constitue, avec le facteur terrain, une des grandes causes de la réussite des plantations de cacaoyers. Le degré hygrométrique varie entre 77 et 86 % dans toute la Colonie, sauf dans les territoires du Nord.

Développement économique.

Avant de commencer l'étude de la production agricole dans la Gold Coast, il nous paraît utile de donner un aperçu sommaire sur le développement économique général et de résumer celui-ci dans un tableau donnant la progression du tonnage exporté et de la valeur de celui-ci pour quelques produits.

Relevés pluviométriques (en pouces) des Stations de la Gold Coast pour l'année 1929.

MOIS	KeteKkratchi	Begoro	Esuasu	Mpraeso	Axim	Jema	Atwabo	Mprim	Halt Assini	Bunso	Dunkwa	Amedjofe	Honuta	Kajebi	Tafo	Mpafo	Anyinam	Bediunasi	Akpafu	Tarkwa	Juaso
Janvier ...	1.90	1.35	1.05	0.00	0.10	0.87	1.10	0.50	2.07	0.41	0.97	0.93	1.67	0.00	0.22	0.00	0.00	0.54	0.20	2.59	0.00
Février ...	4.15	5.37	4.52	3.79	3.51	7.21	3.43	2.02	5.13	3.24	4.25	4.44	1.84	2.45	2.93	2.91	1.42	3.95	4.20	4.90	1.90
Mars	3.08	11.41	12.27	8.46	4.29	9.63	3.77	9.73	5.61	9.79	5.90	8.24	8.41	8.48	8.67	5.72	8.33	8.76	4.00	7.65	10.22
Avril	6.35	6.41	8.62	10.11	4.80	10.97	6.52	6.27	8.13	9.89	9.56	1.55	3.70	6.34	3.56	5.14	9.71	6.82	4.87	7.15	5.90
Mai	2.20	8.65	6.43	6.31	16.68	6.10	13.34	7.14	15.10	6.94	5.46	7.74	8.45	6.13	5.02	3.70	5.57	4.69	4.58	6.81	3.47
Juin	16.40	9.81	10.84	11.49	25.39	20.30	26.58	10.29	32.85	12.81	14.55	12.45	13.71	10.99	11.59	9.85	7.39	6.87	11.00	9.91	6.53
Juillet	12.94	12.04	4.06	9.78	3.60	4.37	3.33	7.08	2.43	9.11	6.33	7.92	9.11	4.18	11.85	7.26	7.66	5.39	2.57	3.41	11.73
Août	12.07	4.48	1.58	4.56	1.30	1.85	0.58	2.42	0.45	4.66	2.06	12.40	7.49	10.43	7.20	9.75	6.33	1.50	7.86	1.85	2.93
Septemb. ...	18.16	7.18	5.52	7.57	3.75	3.49	2.88	6.89	2.13	4.85	6.76	8.26	7.44	5.34	2.97	15.21	4.95	6.64	11.59	3.25	7.42
Octobre	15.29	8.76	12.25	12.80	0.75	2.77	4.42	10.84	2.25	4.74	3.49	5.95	2.12	9.23	7.44	6.26	7.01	10.57	16.13	4.78	7.29
Novemb. ...	7.41	8.04	12.79	5.01	11.30	10.26	4.52	10.03	6.39	4.08	12.52	2.38	3.66	5.14	5.07	2.48	8.30	10.95	4.74	11.32	6.75
Décemb.	0.00	1.01	3.01	1.92	1.96	2.55	4.81	0.00	0.48	2.34	0.41	0.00	2.00	0.00	1.78	0.00	0.90	0.00	2.06	1.39	0.26
Total	99.95	84.56	82.94	81.80	77.43	75.37	75.28	74.21	73.02	72.86	72.26	72.26	69.60	68.71	68.30	68.28	67.57	66.68	73.60	65.01	64.49
Nombre de Jours de pluie	99	99	71	133	78	125	151	132	112	160	119	154	133	119	113	127	212	134	109	148	140
Maxim.	66.59	72.86	102.63	85.26	109.65	—	105.72	67.59	88.77	—	77.91	—	—	—	62.83	—	95.07	66.16	—	57.21	76.12
Minimum ...	43.61	50.43	70.66	57.55	47.64	—	79.02	66.82	61.63	—	45.55	—	—	—	58.70	—	40.27	65.02	—	29.08	53.42

Relevés thermométriques pour l'année 1930.

	Begoro	Cape Coast	Essama	Keta	Kirlampo	Kpeve	Kumasi	Sekondi	Takoradi	Tamala	Aburi	Accra	Achimota	Akuse	Asuandi	Atwabo	Axim
Janvier	74.7	79.3	—	82.8	82.6	80.9	77.8	81.0	82.2	81.1	79.9	82.8	79.8	83.6	77.9	79.5	79.6
Février	76.2	81.9	—	76.2	86.4	85.0	80.5	82.4	82.7	86.5	81.3	85.3	80.8	86.0	80.2	80.6	79.9
Mars	78.5	80.6	81.4	83.0	83.4	84.4	81.3	82.9	83.0	88.2	79.3	85.6	80.8	86.8	80.2	81.6	79.9
Avril	77.4	81.4	79.7	84.1	82.4	83.0	81.8	81.8	83.1	83.4	81.2	84.8	81.4	85.1	80.0	80.9	77.0
Mai	77.2	80.1	79.7	83.8	78.1	82.4	79.8	80.9	82.6	88.6	78.2	85.2	78.3	83.9	78.8	80.3	78.9
Juin	76.4	79.7	78.5	83.3	84.5	79.6	79.0	78.9	79.9	81.3	75.3	81.2	77.6	81.6	76.2	78.4	78.5
Juillet	73.5	79.9	76.9	83.5	76.0	83.6	76.6	77.7	78.7	78.9	73.5	80.0	75.5	79.1	74.5	78.8	84.7
Août	73.9	74.1	75.6	82.8	74.6	77.8	75.4	75.9	75.9	78.3	72.9	78.2	75.1	80.2	73.5	76.4	79.1
Septembre	79.2	75.5	77.0	82.9	76.5	79.5	77.2	78.3	76.8	79.2	74.4	78.1	76.4	81.9	75.8	77.7	78.5
Octobre	78.7	77.0	78.2	82.3	78.5	80.4	79.4	79.6	77.6	80.8	76.0	79.3	77.8	81.8	78.6	83.6	77.8
Novembre	83.7	79.3	79.6	83.9	80.3	81.7	80.5	81.0	79.9	81.5	78.1	83.0	80.7	83.6	78.5	80.3	77.9
Décembre	83.2	79.7	80.1	83.3	81.0	82.0	80.3	82.4	77.9	80.9	78.8	83.4	80.7	84.7	79.1	80.8	78.0
Moyenne annuelle	77.6	78.6	78.6	82.9	79.9	81.2	75.5	80.2	79.9	81.9	77.2	82.2	78.7	83.2	77.7	79.5	78.7
Maximum absolu	89.8	86.6	89.3	90.3	97.9	95.6	92.7	90.0	92.9	101.2	90.5	92.5	90.7	99.1	90.0	90.6	83.9
Minimum absolu	62.4	69.3	70.7	76.4	65.7	70.1	65.9	71.4	63.1	65.1	67.0	73.0	70.2	71.2	68.6	71.6	68.5
Moyenne annuelle des maxima	85.9	83.8	84.9	88.4	90.7	90.8	81.1	86.4	89.5	93.8	84.4	88.3	85.4	93.6	85.6	85.6	85.3
Moyenne annuelle des minima	69.4	73.5	72.4	77.5	69.1	71.7	69.9	74.0	74.0	70.1	70.1	76.2	72.0	72.9	70.2	73.4	72.2

Température moyenne de chaque mois

Humidité relative 1930.

MOIS	Aburi	Accra	Achimota	Akuse	Asuansi	Alwabo	Axim	Begoro	Cape Coast	Essama	Keta	Kintampo	Kpeve	Kumasi	Sekondi	Takoradi	Tamale
Janvier	80.1	75.8	78.8	76.8	89.1	88.4	88.3	85.4	78.3	—	82.1	54.4	71.5	86.0	33.4	82.2	33.2
Février	84.0	70.9	71.0	72.1	83.3	87.7	87.0	82.4	76.9	—	72.5	66.6	63.3	83.9	77.1	92.2	48.8
Mars	87.2	68.1	73.5	65.7	86.8	73.8	86.7	82.7	76.2	77.6	75.5	69.2	70.2	83.2	69.5	92.3	55.8
Avril	87.1	65.8	68.4	69.8	86.0	84.7	88.0	84.3	77.6	80.8	86.2	69.3	73.8	81.0	71.6	82.4	61.6
Mai	85.9	67.3	83.7	72.3	80.0	84.5	89.5	80.7	82.3	78.8	80.9	75.7	72.0	82.2	77.5	81.1	71.8
Juin	91.8	78.7	83.7	72.3	87.2	90.6	88.1	78.4	87.3	86.2	84.1	76.4	81.4	85.8	82.8	83.5	73.4
Juillet	93.0	76.0	82.0	73.0	86.1	83.9	84.2	84.2	84.3	79.6	81.9	77.4	79.9	86.1	78.8	83.3	79.1
Août	96.0	75.4	78.0	69.4	87.4	88.2	82.2	84.9	90.1	88.2	74.8	80.4	79.1	86.4	83.8	92.3	79.9
Septembre	95.0	84.0	85.1	72.5	89.6	90.4	83.0	88.3	90.0	87.0	80.2	84.5	78.1	89.3	83.8	91.3	80.4
Octobre	91.0	79.1	84.0	71.8	84.2	88.1	87.2	84.2	88.3	86.1	79.0	81.2	76.0	89.1	84.6	90.2	73.7
Novembre	86.5	72.3	80.0	73.0	84.8	85.4	84.2	82.2	80.5	81.9	64.3	68.2	74.6	87.6	74.4	90.6	60.9
Décembre	91.8	82.2	85.2	81.4	87.9	90.4	84.9	81.7	90.8	86.7	67.1	77.1	73.0	88.7	75.9	89.6	57.1
Moyenne	89.1	74.6	79.4	72.5	86.0	86.3	86.1	83.2	83.5	83.2	77.4	73.3	74.4	85.7	78.6	87.5	64.6

Principales exportations de la Gold Coast

A) Quantités.

	Moyennes de 1909-1913	1924	1927	1928	1929	1930	1931
Cacao (tonnes)	34,905	226,913	209,910	225,077	238,068	190,580	244,000
Palmistes (tonnes)	12,885	6,592	6,545	6,214	6,596	5,470	3,719
Huile de palme (t.)	6,626	1,350	1,090	502	596	489	319
C. T. C. (tonnes) ...	1,085	123	323	253	290	241	
Noix de Kola (t.)	3,136 (1913)	7,773	5,130	4,930	3,056	3,770	
Or (onces)	422,600	232,570	189,571	179,330	225,386	272,089	
Diamants (carats) ..	—	66,946	460,959	698,826	660,536	861,119	
Minerais de Manga- nèse (tonnes)	—	233,402	369,205	324,499	419,224	417,490	

B) Valeur (Livres sterling).

	1924	1927	1928	1929	1930	1931
Cacao	7,249,878	11,728,000	11,229,512	9,528,000	6,790,385	5,493,000
Palmistes	110,632	107,079	103,906	96,447	69,018	
Huile de palme	35,755	30,227	13,515	16,830	11,392	
C. T. C.	8,917	30,738	26,267	28,423	21,987	
Noix de Kola	401,398	191,380	178,671	127,283	138,322	
Or	875,008	727,182	684,814	869,863	1,055,634	
Diamants	85,361	512,159	584,279	583,613	658,994	
Minerais de Man- ganèse	526,400	682,962	610,209	748,286	823,396	

Ces chiffres indiquent à suffisance l'importance prise par le cacao dans l'économie générale de la Gold Coast. Tandis qu'au Congo belge les deux tiers de la valeur des exportations sont représentés par des produits miniers (cuivre, diamants, or, etc.), à la Gold Coast les deux tiers de la valeur des exportations proviennent de l'industrie agricole.

III. — LE CACAO.

Le développement de la culture du cacaoyer à la Gold Coast est un des faits les plus saillants de l'économie agricole des colonies africaines depuis cinquante ans. Il est le premier exemple d'une production agricole d'importance mondiale effectuée uniquement par des Africains et à leur profit exclusif et, de ce fait, il mérite de retenir l'attention.

L'histoire de l'introduction de la culture du cacaoyer ressemble à un conte de fée. En 1878, il n'existait pas un seul plant de la précieuse sterculiacée. En 1879, un forgeron de la Gold Coast, dénommé Tette Kwesi, apporta de Fernando Po quelques graines de *Cacao Forastero* var. *Amelonado* et les planta dans son jardin, à Mompong. Il distribua les graines des premières cabosses à ses amis et la plan-

tation du cacaoyer s'étendit avec la rapidité d'un feu de brousse, sous l'impulsion des Missionnaires de Bâle, bons évangélistes, mais aussi bons et habiles commerçants s'intéressant à tout produit d'exportation nouveau.

Les chiffres suivants indiquent la progression de la production :

1891	80 lbs	1906	9,064	1919	176,176
1893	1 T. 5	1907	9,850	1920	124,773
1894	9	1908	12,744	1921	133,195
1895	13	1909	20 213	1922	159,305
1896	39	1910	22,631	1923	197,664
1897	71	1911	39,726	1924	223,329
1898	189	1912	38,647	1925	218,151
1899	324	1913	50,554	1926	230 840
1900	544	1914	52,888	1927	209,910
1901	995	1915	77,278	1928	225,077
1902	2,431	1916	72,161	1929	238,068
1903	2,312	1917	90,964	1930	190 580
1904	5,187	1918	66,343	1931	244,000
1905	5,129				

Au début, les cacaoyères se concentrèrent surtout dans la région d'Aburi, localité située à la limite sud de la zone frontière et dans laquelle le Gouvernement avait créé une station expérimentale; dans la suite, la culture s'étendit dans toute la région forestière. La limite Nord de l'aire du cacao est actuellement le parallèle 7° 30'.

Il est évident que les résultats qu'indiquent les statistiques n'ont pu être obtenus que parce que les conditions de sol et de climat furent trouvées idéales pour la culture du cacao.

Quelles sont ces conditions? 1° sols argileux de couleur jaune ou rouge, généralement très perméables; 2° écarts thermométriques faibles entre les diverses saisons et heures de la journée; 3° humidité constante.

Il est caractéristique de constater que la consommation mondiale du cacao a augmenté parallèlement à la production. Entre 1895 et 1929, la production mondiale du cacao a augmenté de 700 % (de 69,000 tonnes à 531,000); la consommation a suivi le rythme de la production, parce que le chocolat est devenu un aliment apprécié et surtout parce que: a) la préparation des poudres solubles, due au manufacturier hollandais Van Houten, en 1828, a été perfectionnée au point de généraliser dans le monde la consommation d'un breuvage digestif et agréable. A partir de 1905, la préparation des poudres solubles a dominé le marché, fait important, si l'on songe qu'il faut quatre à cinq fois plus de cacao brut pour produire 1 kilogramme de poudre de cacao que pour produire 1 kilogramme de chocolat ordinaire; la fabrication des chocolats lactés et des fondants, l'introduction de chocolat en pâtisserie, ont eu comme résultat de généraliser la consommation du cacao et d'en développer le goût dans le public.

Production mondiale.

	Afrique	Amérique	Divers	Total
1900	15,900	83,350	3,350	102,600
1905	35,400	105,100	4,400	144,900
1910	70,950	142,450	6,750	220,150
1915	126,200	163,400	6,850	296,450
1920	178,750	190,600	5,850	375,200
1921	196,150	191,400	6,150	393,700
1922	227,450	175,550	7,600	410,600
1923	263,900	186,750	5,800	456,450
1924	314,550	185,800	8,100	508,450
1925	303,500	184,150	7,000	494,650
1926	307,450	163,250	7,050	477,750
1927	294,050	186,250	8,300	488,600
1928	326,750	180,200	7,400	514,350
1929	349,000	174,900	7,400	531,300

On voit qu'en 1929, 32.9 % seulement de la production mondiale fut d'origine américaine, la production africaine représentant 65.7 %. La production à la Gold Coast se trouve entre les mains de 200,000 fermiers indigènes, possédant estimativement 100,000,000 de cacaoyers répartis sur 900,000 acres, ou 1,400 milles carrés. En dépit de la forte diminution des prix payés pour le cacao (moitié du prix moyen de 1913), les exportations par tête d'habitant s'élevaient encore en 1931 à 2 livres sterling.

On comprendra aisément l'importance de l'influence civilisatrice de la culture du cacao à la Gold Coast. Pour en donner une idée, il suffit de noter que la valeur de la récolte 1927-28 fut de 11 millions de livres; qu'aucun indigène du continent africain n'a un standard de vie aussi élevé que celui du producteur de cacao de la Gold Coast; que ce produit d'exportation a permis la construction de 495 milles de chemins de fer et de 3,494 milles de routes automobiles; que les habitations indigènes dans les villages sont, en général, en matériaux durables et couvertes de tôle; que de magnifiques églises et écoles ont été construites; que les déplacements en automobiles, soit individuels, soit en commun (autobus) sont généralisés chez les indigènes dans l'aire du cacao, etc.

La variété cultivée est le *Forastero* var. *amelonado* de qualité ordinaire, mais rustique et capable de donner des récoltes élevées, soit 5 lbs par arbre.

La comparaison entre le tableau de la production mondiale de cacao et le relevé de la production du cacao à la Gold Coast, montre que les deux tiers des augmentations des exportations de cacao entre 1913 et 1931 proviennent de la Gold Coast.

Le tableau ci-après donne, par pays, le relevé des consommations et des productions depuis 1925.

Consommation mondiale annuelle de cacao (octobre-septembre, en tonnes métriques).

	1930-31	1929-30	1928-29	1927-28	1926-27	1925-26
Etats-Unis	189,955	193,909	191,662	173,410	182,037	174,886
Allemagne	81,441	74,992	81,350	74,425	71,360	65,794
Angleterre	64,175	56,155	57,485	56,514	58,405	57,077
Hollande	61,925*	48,539	52,288	43,101	39,199	48,012
France	41,517	35,204	35,785	33,430	22,791*	50,577*
Espagne	11,000	11,884	10,567	9,481	8,735	9,361
Belgique	11,000	6,491	7,753	6,153	5,559	8,028
Suisse	10,798	7,361	9,071	8,349	7,023	7,241
Scandinavie	9,734	8,983	8,755	7,697	7,998	8,378
Tchécoslovaquie	8,200	7,570	8,471	7,133	7,575	7,569
Canada	8,000	8,883	9,259	8,916	7,702	7,143
Italie	7,000	6,820	7,663	7,834	5,944	8,304
Douze pays principaux	504,745	466,791	480,109	436,503	424,328	452,370
Autres pays	42,000	41,000	40,000	39,000	37,000	34,000
Consommation	546,745	507,791	520,109	475,503	461,328	468,370
(*) Chiffres anormaux.						

Production mondiale annuelle (octobre-septembre, en tonnes métriques).

	1930-31	1929-30	1928-29	1927-28	1926-27	1925-26
Accra. Exportations	220,603	229,962	240,433	204,341	236,274	205,856
Bahia. Récoltes	62,847	71,490	61,297	67,727	70,237	69,351
Lagos. Exportations	52,435	55,297	53,519	46,967	46,262	38,402
Sanchez. Exportations	27,539	19,427	24,216	16,264	26,875	21,775
Trinidad. Exportations	26,378	25,519	25,540	27,222	21,256	21,848
Côte d'Ivoire. Exportations ...	21,000	21,909	16,906	13,056	8,975	6,703
Venezuela. Exportations	20,000	16,230	21,839	15,980	15,378	13,897
Guayaquil. Récoltes	14,272	17,731	15,238	21,364	20,011	17,835
Thome. Récoltes	12,742	13,054	15,155	13,872	15,516	19,628
Fernando Po. Exportations ...	10,369	10,221	7,739	7,648	6,379	6,312
Cameroun. Exportations	9,000	10,273	10,108	7,698	6,246	7,934
Togo (Lomé). Exportations ...	6,000	6,403	5,847	6,507	5,832	5,276
Douze pays principaux	483,185	497,516	497,837	448,646	479,241	434,817
Autres pays	34,000	35,000	35,000	34,000	32,000	34,000
Total	517,185	532,516	532,837	482,646	511,241	468,817
Déchet normal : 2 %	10,344	10,650	10,657	9,653	10,225	9,376
Production	506,841	521,866	522,180	472,993	501,016	459,441
Consommation	546,745	507,791	520,109	475,503	461,328	468,370
Excédents :						
Production s/Consomm.		14,075	2,071		39,688	
Consommation s/Product. ...	39,904			2,510		26,929

Les conclusions de ce tableau sont les suivantes :

1. La consommation du cacao semble actuellement stabilisée.

2. Le principal consommateur du monde, c'est-à-dire les Etats-Unis (189,955 tonnes, ou 38 % du total de la consommation), utilise les cacaos de l'Afrique Occidentale, dans une proportion de 50 %, les fins cacaos du Brésil n'interviennent que pour 18 %.

3. L'augmentation de la consommation du cacao a été particulièrement importante depuis cinq ans en Allemagne où elle atteint 10 %, Angleterre 8 %, U.S.A. 2.3 %.

4. Pour 1930-31, la consommation dépasse la production d'environ 39,904 tonnes. Ce tonnage permettra vraisemblablement d'entamer sérieusement les stocks existants et laisse entrevoir une prochaine reprise des prix.

5. En ce qui concerne le cacao de qualité supérieure, la production des principaux pays fournisseurs a subi une régression sensible (Equateur, Java).

Les types fins de cacao (Criollo), tels que ceux provenant de la Trinité, Equateur, Vénézuëla, conservent des cours intéressants, atteignant bien souvent près du double de celui des cacaos ordinaires, mais l'augmentation de la production mondiale est due uniquement aux cacaos *amelonado*. Entre 1920 et 1927, les exportations des cacaos types ordinaires ont monté de 264,000 à 390,000 tonnes, les exportations des types fins déclinent pendant la même période de 113,000 à 89,000 tonnes.

L'Amérique, l'Allemagne, l'Angleterre ne consomment que 11 % de leur importation totale de cacao de type supérieur ; la Suisse reste le principal client pour les cacaos types fins (23 % des importations totales suisses).

Culture du cacao à la Gold Coast.

L'industrie du cacao à la Gold Coast est uniquement indigène et intéresse près d'un million d'individus. Le planteur adopte en général la méthode suivante : une superficie variable est débroussée sommairement etensemencée de maïs, de bananiers ou d'ignames. Une pépinière sommaire est installée et, après un an, les cacaoyers sont plantés sans trouaison préalable, sans alignement.

Les arbres de la forêt secondaire servent d'abri temporaire. Certaines plantations ne sont même pas ombragées du tout. Il y a quelques années, les plantations comptaient jusqu'à 1,000 arbres par acre, même davantage ; actuellement, dans les nouvelles plantations, un écartement supérieur est généralement adopté, de manière à se rapprocher de la densité normale de 500 arbres à l'acre.

La récolte des plantes vivrières terminée, la croissance de la végétation arbustive spontanée n'est pas entravée, souvent même la plantation n'est plus visitée jusqu'au moment où les cacaoyers commencent à donner leur première récolte. Aucune taille n'est pratiquée. Les plants sont à cette époque dégagés et, en dehors de la récolte pro-

prement dite, les seuls soins accordés à la plantation sont ceux du désherbage annuel, peu avant la grande récolte de septembre. Rien d'étonnant, dans ces conditions, que les cacaoyers aient des troncs dénudés sur une hauteur de 6 à 8 pieds, qu'ils soient généralement mal charpentés. Et cependant, ce qui frappe le visiteur, c'est le rendement des plantations indigènes, malgré les procédés grossiers de culture. Les Anglais ont pensé qu'en demandant à l'indigène de faire bien au début, on risquait de n'arriver à aucun résultat, qu'il fallait d'abord arriver à implanter la culture, viser au tonnage, quitte à améliorer la qualité des plantations dans la suite. Ils estimaient avec raison que ce travail serait rendu plus facile sous l'influence de l'éducation, des exigences progressives du marché au point de vue qualité, de l'ouverture des voies de communications nouvelles (réseau routier, etc.), l'habitude du travail agricole et la nécessité du maintien d'un standard de vie rapidement acquis par des procédés empiriques, la formation coopérative, l'influence du commerce, etc.

Les conditions particulièrement favorables (*perfectly all right*) rencontrées dans une grande partie de la Colonie, permettaient malgré tout d'envisager l'avenir avec confiance. Cette politique du laisser-faire a été en réalité des plus heureuses : la production, en 1919, de 230,068 tonnes de cacao représentant un paiement de 11,000,000 de livres sterling aux indigènes en est la preuve.

D'après l'opinion générale, la culture du cacao a maintenant atteint à la Gold Coast sa production maxima : le rendement optimum par planteur est presque atteint, compte tenu de la qualité des plantations ; il devient difficile de trouver de nouvelles terres propres à la culture ; les rendements des plus anciennes plantations déclinent et les attaques de maladies et ennemis augmentent. D'autre part, la baisse des prix payés pour le cacao semble conseiller l'augmentation du rendement à l'unité de surface pour maintenir le même taux de revenu ; de plus, le principal client de la Gold Coast, les Etats-Unis, ont pris des mesures légales interdisant l'entrée des cacaos défectueux (exportation cacao Gold Coast vers U.S.A. : en 1930, 37,129 tonnes ; en 1931, 55,469 tonnes). Nous en reparlerons plus loin.

Le Gouvernement de la Gold Coast a donc décidé d'abandonner la politique du *wait and see* pour s'occuper de manière active de l'avenir de la culture. Nous avons déjà fait entrevoir l'effort du Service forestier au point de vue de la création de réserves forestières. Les déboisements inconsidérés, exposent la région aux dégâts de l'harmattan et changent le régime pluviométrique au point de compromettre la culture pour l'avenir. Les experts ont estimé que 25 % du pays devaient rester couverts de forêts, sous peine de voir le climat devenir trop sec pour le cacao.

Le danger des maladies n'est que trop réel ; l'exemple de Ceylan qui produisit une année pour 3,000,000 de livres sterling de café et qui vit sa production descendre en quelques années de 99 %, par suite des attaques de l'*Hemileia*, ne doit pas être perdu de vue.

En 1923, le Gouvernement anglais fit paraître la *Plant Ordinance*, prévoyant la visite des plantations par des inspecteurs des plantes, lesquels aidés par des *African assistant Inspectors* et des équipes de travailleurs, pouvaient mettre ces plantations en bonnes conditions sanitaires. Le propriétaire était passible de poursuites si, lors d'une inspection ultérieure, six mois après la première, on trouvait les maladies ou des parasites nuisibles désignés par l'ordonnance. Ce système s'avéra rapidement impraticable, aucune poursuite judiciaire ne fut introduite devant le mouvement défavorable de l'opinion indigène. L'ordonnance ne fut pas abrogée mais resta lettre morte.

Dans la suite, il fut décidé que les traitements contre les maladies et les démonstrations seraient entrepris seulement sur une superficie restreinte dans chaque village; ce programme ne fut pas non plus exécuté.

Entre-temps, la Nigérie et la Côte d'Ivoire, dont la production de cacao commençait à préoccuper sérieusement le Gouvernement de la Gold Coast (production 1931, respectivement 50,047 tonnes et 20,000 tonnes), avaient introduit également l'inspection obligatoire à la sortie. Tout cacao sortant de la Nigérie doit obligatoirement avoir une teneur en eau inférieure à 7 %, ce qui assure au produit une heureuse conservation. Un certificat classe le cacao exporté en quatre catégories, suivant le degré de pureté. Trois cents agents européens ou indigènes sont affectés à ce travail dans les ports de la Nigérie. C'est assez dire combien l'application d'une telle législation est coûteuse. En 1930, elle greva, en Nigérie, la tonne de cacao de 2 sh. 6. Par contre, l'augmentation de la qualité donne au cacao de Nigérie une plus-value de £ 3 10 sh. à la tonne.

La Gold Coast aurait voulu, malgré le coût élevé du contrôle à la sortie, suivre ses voisins dans cette voie. Elle y était d'autant plus encouragée que la réputation de son cacao avait été chancelante et que, comme nous le verrons plus loin, la législation américaine se resserrait de plus en plus et mettait des conditions très strictes à l'entrée des produits alimentaires en général et du cacao en particulier sur le territoire des Etats-Unis. L'opinion publique indigène et les firmes s'occupant du commerce du cacao furent assez puissantes pour empêcher la réalisation en Gold Coast du système nigérien de contrôle obligatoire à la sortie.

La politique très habile du Département de l'Agriculture consiste actuellement :

1° A généraliser l'inspection libre et gratuite du cacao dans les ports d'embarquement. Un certificat de pureté (voir modèle ci-annexé) est délivré gratuitement. Au début, certaines firmes exportatrices s'opposaient au contrôle; actuellement, elles en comprennent l'utilité et les firmes importatrices étrangères attachent au bulletin de contrôle une importance grandissante. Aucune législation ne permet l'interdiction d'exportation d'un cacao humide ou ne présentant pas le degré de pureté commercialement désirable.

Modèle de certificat de pureté.

GOLD COAST.

Certificate of Purity—Cacao Shipment.

SERIAL NO.

Name of Exporter	Date
Mark	Port
Size : Bags Tons	Ship
	Destination

The number of samples drawn was, and the defects shown by examination of the samples are given in the following table.

DEFECTS COUNTS						BEANS COUNTS		
Weevilly but not Mouldy	Mould.	Germi-nated	Slate	Weevil and Moth	Other Defects	Total Slaty	Total Defects other than Slate	Purity (Sound Beans Per cent)

The condition of the samples indicates that the cacao is commercially dry
or

The samples contained% of moisture, indicating that the shipment had not been adequately dried.

UNITED STATES GOVERNMENT REGULATIONS.

This shipment contains :—

.....% Weevil plus mould
.....% being Mould

and therefore { does
 { does not } comply with the ¹⁹³²₁₉₃₃ } Regulations.

LIVERPOOL, LONDON AND NEW YORK CONTRACTS.

The shipment contains :—

.....% Slate

.....% Defects other than Slate

and therefore is suitable for tender under the following Clauses

Liverpool
London Cacao Association
London Terminal Market
New York Cacao Exchange

.....19 .

Inspector of Plants
for Director of Agriculture.

Le Gouvernement de la Gold Coast ne rendra l'inspection obligatoire que le jour où commerçants et producteurs en comprendront l'utilité. Pour cela, il importe avant tout qu'un prix différentiel soit accordé suivant la qualité du produit acheté, ce qui est actuellement loin d'être le cas, comme nous l'expliquerons dans le chapitre « Commerce du cacao à la Gold Coast ».

2° A créer des coopératives indigènes de préparation et de vente du cacao, organismes reconnus, pouvant dans l'avenir jouer le rôle d'organismes de crédit agricole. Les premières coopératives indigènes datent de 1929; l'ordonnance réglant leur constitution et le contrôle de leurs opérations est du 9 avril 1931. La Société coopérative comprendra de dix à cent membres, âgés de plus de dix-huit ans, résidant dans le même village et étant *bona-fide* des planteurs de cacao. Le droit d'entrée dans une Coopérative est de 1 sh. et les parts de capital sont souscrites par les coopérateurs. Le capital sert à la construction dans le village d'un magasin à cacao, à l'achat de sacs pour emballage, etc. La Société est contrôlée par ses membres, chaque membre possède un vote. Les décisions sont prises en assemblée générale. Chaque membre prend l'engagement de préparer son cacao de manière rationnelle au moyen de graines bien développées, de fermenter son cacao en caisses et de le sécher convenablement.

Les membres doivent apporter tout leur cacao au dépôt de la Société. Ce cacao est examiné par le Comité de Direction qui peut refuser tout produit mal préparé ou mal séché. La vente de la récolte d'un membre ne peut se faire que par l'intermédiaire de la Coopérative, laquelle, par contre, ne peut vendre que les produits de ses membres. Lorsque la quantité de cacao dépasse 5 tonnes dans le dépôt de la Coopérative, le Département de l'Agriculture, sur demande, délègue un fonctionnaire qui examine le degré de pureté de l'ensemble et délivre un certificat si ce degré atteint 95 %. La Coopérative vend ensuite le cacao des membres dans les conditions les plus avantageuses.

Les chiffres suivants indiquent les progrès du mouvement coopératif depuis 1929 :

	Sociétés	Membres	Capital
1929	25	681	
1931	39	992	£ 1,222
1932	320	5,780	3,712

Ces progrès sont très satisfaisants, si l'on considère que la baisse actuelle des cours a diminué les disponibilités en argent chez les indigènes, la contre-propagande entreprise par les nombreux intermédiaires indigènes (brokers) et parfois même par les firmes européennes. Les cultivateurs de la Gold Coast, comme d'ailleurs ceux

de n'importe quelle partie du monde, sont indifférents au début à toute innovation, à tout mouvement de solidarité économique, surtout lorsque le capital de la coopérative doit être souscrit par la collectivité. Ce qui, au surplus, complique actuellement le développement des coopératives, c'est le manque de capital qui met ces organismes dans l'impossibilité de payer comptant le cacao apporté, mais les oblige à attendre la réalisation de la récolte.

Nous avons vu que les premiers résultats du mouvement coopératif entrepris sous l'influence du Gouvernement sont intéressants. Les coopératives de la Gold Coast sont, avec quelques modifications, modelées sur le type oriental des coopératives rurales de crédit. Un fonctionnaire, placé actuellement auprès du Directeur de l'Agriculture, a le haut contrôle des coopératives. Il fut envoyé autrefois en mission à Ceylan et aux Indes pour l'étude du mouvement coopératif dans ces pays.

Le problème de la surveillance des opérations des coopératives indigènes n'a pas été négligé. Le Département de l'Agriculture estime, d'après l'expérience acquise, qu'un agronome aidé de dix assistants indigènes, pourra contrôler efficacement cent coopératives. L'essentiel, c'est qu'au début le nombre des membres dans une coopérative ne soit pas trop élevé, de même que l'aire de dispersion de ceux-ci, que l'enregistrement sanctionnant la reconnaissance juridique de l'organisme ne soit accordé qu'après que des preuves d'activité auront été données. Le capital minimum pour l'enregistrement est actuellement de 10 livres sterling. La surveillance mutuelle des membres, l'entente, sont à la base du succès. La coopérative au stade actuel n'est pas un organisme de crédit, mais bien un organisme de vente d'un produit de qualité (fermentation, conservation); les prêts aux membres pourront intervenir dans l'avenir, quand l'importance du capital social le permettra et, dès à présent, la législation sur les coopératives agricoles autorise ces prêts.

Au 1^{er} août 1932, 320 coopératives, comprenant 780 membres, et disposant d'un capital de 3,712 livres sterling, avaient consenti des prêts pour un montant de 1,442 livres sterling. Il est à remarquer que la première occupation des sociétés coopératives a été la construction, à leur siège, d'un magasin convenable pour le triage, le séchage et la conservation du cacao, ce qui est un facteur très important au point de vue de la qualité finale.

Une coopérative possédant un stock de 5 tonnes de cacao, peut demander gratuitement au « local Inspector of Produce » un certificat et une marque spéciale, lorsque le degré de pureté atteint 93 % et le degré de dessiccation 92 %. Il est aisé de comprendre que l'existence de ce certificat est de nature à prouver à l'acheteur la bonne qualité du produit et, par conséquent, sa plus-value. La pureté moyenne du total des exportations de 1929 fut de 86.6 %, celle des coopératives de 96.7 %. C'est assez démontrer l'influence des organismes coopé-

ratifs de vente sur la qualité du cacao exporté, dont dépend en ordre principal l'avenir économique de la Gold Coast.

On ne manquera pas de se demander si ces opérations de contrôle du cacao dans les ports d'exportations, la délivrance des certificats, le contrôle des opérations par les fonctionnaires du Département de l'Agriculture, etc., ne sont pas d'un coût prohibitif. Le coût de l'inspection à l'intérieur et la délivrance des certificats sont estimés à 3 sh. la tonne, ce qui représente, par an, pour 230,000 tonnes, 34,500 livres sterling. L'inspection dans les ports d'exportation coûte 11,500 livres sterling, soit au total 46,000 livres sterling ou 4 sh. la tonne pour la récolte totale.

On estime, d'autre part, que les intermédiaires s'enrichissent actuellement au détriment du producteur et coûtent à ceux-ci environ 3 livres sterling la tonne, privant donc la catégorie des agriculteurs de 700,000 livres sterling de bénéfices.

Actuellement, les intermédiaires autorisés, indigènes généralement, non producteurs, prélèvent des commissions atteignant jusqu'à 6 d. par charge de 60 lbs, soit 18 sh. 6 d. la tonne. De plus, les marchands exigent généralement une bonification de poids, pour tare et dessiccation insuffisante, de 3 à 5 lbs par charge, ce qui représente encore 27 sh. 9 d. la tonne. Il a été calculé que 50 % de la récolte sont achetés par les petits marchands qui demandent une gratification de 3 d. par charge ou 9 sh. 3 d. par tonne; d'autre part, une notable partie de la récolte totale est achetée pendant le séchage, surtout à l'époque de hausse du cacao, et, dans ce cas, les exigences des marchands pour tare supplémentaire vont jusqu'à 3 d. la charge de 60 lbs, soit 9 sh. 3 d. la tonne.

De ce qui précède, il résulte que l'économie réalisable par les sociétés coopératives, donc par les cultivateurs vendant directement aux grandes firmes, sans intermédiaires, varie entre 1 £ 1 sh. 3 d. et 3 £ 4 sh. 9 d. la tonne. Cette économie est surtout profitable au petit cultivateur éloigné, souvent à la merci des intermédiaires peu scrupuleux.

Les grosses firmes s'occupant d'achat de cacao sont également avantagées par la suppression des intermédiaires:

1° Les méthodes commerciales s'en trouvent assainies: plus de pertes sur avances. Ces dernières se chiffrent actuellement à plusieurs milliers de livres sterling par saison et constituent souvent une perte très importante pour les firmes. Sur 2,000 livres sterling d'avances consenties il y a deux ans, 1 % seulement est actuellement récupéré.

2° Les opérations très coûteuses de reséchage, triage, réensachage sont désormais inutiles: les coopératives de vente ont consciencieusement effectué les opérations.

3° Les pertes de poids (séchage) sont réduites au minimum. L'économie réalisée par les firmes sous les rubriques 1, 2 et 3 représente 3 livres sterling à la tonne.

4° L'achat de grands lots en place des charges traditionnelles de 60 lbs rend évidemment le commerce plus facile. Actuellement, les firmes soigneuses utilisent un Européen par 2,000 tonnes. L'achat en lots de 5 tonnes permettrait de réduire le personnel européen à un Européen pour 4,000 tonnes au moins. Il fut calculé qu'en 1929 le cacao vendu par les coopératives, soit 359 tonnes en 53 lots, aurait représenté 14,393 charges. Quelle économie réalisée sur le comptage, triage, etc. !

On est donc obligé de conclure que la politique actuelle du Gouvernement de la Gold Coast consistant à encourager la création de coopératives indigènes, de les guider, de les protéger, est avantageuse, tant pour la classe des producteurs que pour celle des exportateurs. La catégorie des intermédiaires est peut-être sacrifiée par cette politique, mais n'est-il pas raisonnable qu'il en soit ainsi, au moment où les cours du cacao sur les marchés européens sont décevants et limitent les prix d'achat aux producteurs, à un taux correspondant à la moitié du prix moyen de 1913 ? L'amélioration de la qualité des cacaos exportés peut, d'autre part, amener de meilleures conditions de vente et, par suite, d'achat. Un grand pas sera effectué à la Gold Coast le jour où les firmes exportatrices comprendront l'absolue nécessité de payer le cacao suivant sa qualité. Il n'est malheureusement que trop réel que jusqu'à présent l'élément spéculatif a eu un rôle important et que la qualité du produit n'a pas toujours retenu suffisamment l'attention.

Le double programme : création de coopératives de vente et délivrance de certificats à l'intérieur du pays, paraît devoir donner d'excellents résultats. Son exécution, considérée dans certains milieux officiels de Londres comme constituant une des meilleures expériences de l'Empire britannique, n'est en réalité qu'un acheminement vers l'inspection obligatoire adoptée, nous l'avons vu, à la sortie, en Nigérie et en Côte d'Ivoire. Celle-ci ne sera possible que le jour où le commerce d'exportation et l'opinion publique indigène en comprendront l'utilité et lèveront l'opposition qu'ils ont témoignée jusqu'à ce jour contre tout projet établi dans ce sens.

RENDEMENT DES CACAOYERES INDIGENES.

Culture du cacao à la Gold Coast.

Nous avons signalé au début de ces notes que le producteur de la Gold Coast s'occupait en réalité peu du rendement de sa plantation de cacao, qu'il ne pratiquait qu'un sarclage annuel, ne se livrait à aucune taille, récoltait deux fois par an, et que la lutte contre les maladies cryptogamiques (*Phytophthora*, *Diplodia*, etc.) ou contre les parasites (*Sahlbergella*) ne le préoccupait guère. Quelles sont, dans ces conditions, les rendements moyens obtenus dans ces plantations ?

Ce rendement moyen serait de 4 cwt 8 à l'acre, soit 1,430 kgr. à l'hectare, ce qui est extraordinairement élevé et ne peut être attribué qu'à un ensemble de conditions de terrain et de climat particulièrement favorables. Pour s'en convaincre, il suffit de considérer que ce rendement indigène moyen est équivalent à celui de la meilleure plantation européenne de cacaoyers du Congo belge.

Les rendements des meilleures plantations indigènes de la Gold Coast atteignent 18 cwt à l'acre, soit 2,260 kgr. à l'hectare. D'après la même source de renseignements, l'estimation totale de la superficie sous cacao serait de 1,100,000 acres, appartenant à 460,000 propriétaires, et la perte théorique annuelle, due au manque de soins et aux maladies, serait de 630,000 tonnes.

L'incidence des maladies est particulièrement sensible au début de la récolte (*pod disease*) et pendant les années pluvieuses. Elle est la cause de ce que les plantations donnant régulièrement deux récoltes jusqu'à douze ans, n'en donnent pratiquement plus qu'une à partir de cet âge.

Prix de revient.

Le coût de la tonne de cacao s'établit actuellement comme suit :

1) prix d'achat : 8 Sh. la charge	15 £ la tonne
2) commissions aux intermédiaires, coût des sacs, manutentions à l'intérieur, transport du centre d'achat au port, droits de sorties et assurances, intérêts du capital, etc.	9 £
3) fret Accra-Liverpool	3 £ 3 Sh.
assurance	10 Sh.
droits de quai à Liverpool	1 £
	28 £ 13 Sh.

Le prix payé à Liverpool étant de 31 £ 13 sh. la tonne, le bénéfice actuel du commerce est d'environ 3 livres sterling la tonne.

Le coût de l'embarquement du cacao sous le littéra 2 représente actuellement, pour 230,000 tonnes, 2,148,583 livres sterling (sacs, transport automobile, etc.), dont une notable partie est payée aux indigènes salariés ou transporteurs et une autre au Gouvernement (taxes essence, droits de sortie, etc.) L'expédition du cacao à Liverpool représente par ailleurs une dépense de 1,092,000 livres sterling.

Pour ce qui concerne l'indigène, on peut estimer que l'entretien d'un acre de cacaoyers, la récolte, la préparation de celle-ci, sa mise en magasin représentent un travail de soixante-deux jours par an. La rémunération de ce travail sous forme de vente de la récolte (neuf charges de 5 cwt par acre) équivaut à 4 £ 10 sh., ce qui rémunère la journée de travail d'un planteur moyen à 1 sh. 5.

Le cacao de la Gold Coast est-il de bonne qualité?

Les défauts les plus communs dans la qualité proviennent : 1° de la fermentation inégale; 2° de la fermentation insuffisante; 3° de la

récolte tardive, ayant comme résultat la présence de graines germées dans les cabosses; 4° du mélange après récolte de fèves moisies ou devenues mauvaises; 5° du séchage imparfait des graines.

La fermentation est l'opération dont dépend le plus la qualité du cacao offert sur le marché. Son but est de développer l'arome et de diminuer l'amertume et l'acidité. Dans un cacao bien fermenté, les cotylédons restent adhérents, mais se séparent sans difficulté, les enveloppes se détachent facilement. La présence de fèves vertes ou de fèves germées diminue la qualité du cacao; les fèves de trop faible grosseur fournissent proportionnellement plus de coque et moins de beurre: leur présence nuit aussi à la qualité.

Echantillon Accra n° 1.

Poids graines	P.c. coques	Poids graines	P.c. coques
0.5 à 0.8 gr.	13.8	1.1 à 1.2 gr.	10.8
0.8 à 0.9 gr.	13.1	1.2 à 1.3 gr.	11.1
0.9 à 1.- gr.	12.-	1.3 à 1.4 gr.	10.9
1.- à 1.1 gr.	11.7	1.4 à 1.5 gr.	10.-

Des analyses de neuf échantillons démontrent que des graines d'un poids moyen de 1 gr. 3, donnent 54.3 % de beurre, des graines d'un poids moyen de 0.68 gr., 50.5 % de beurre seulement.

Le Département de l'Agriculture a mis en garde les producteurs indigènes contre les principaux défauts du cacao auxquels les manufacturiers en Europe et en Amérique attachent une importance essentielle. Ce sont:

1° La présence de graines couleur ardoise. L'intérieur des graines est de couleur gris sombre ou ardoise, au lieu d'avoir la couleur normale brune. La couleur ardoise provient de la non-fermentation ou d'une fermentation insuffisante. Ces graines défectueuses donnent un mauvais goût au chocolat et les fabricants se plaignent de ce qu'elles gênent la fabrication en collant aux rouleaux.

2° La présence de graines moisies. La moisissure se développe à l'intérieur des graines qui n'ont pas été convenablement séchées ou qui ont été mouillées. Des fèves convenablement séchées ne peuvent contenir plus de 8 % d'humidité, et celles qui ont été mises dans ces conditions n'absorbent pas plus que cette quantité dans les dépôts.

3° La présence d'insectes: chenilles ou papillons. Ceux-ci se développent dans les magasins mal entretenus. Les Etats-Unis sont particulièrement sévères sur ce point.

4° La présence de graines germées. Elles peuvent provenir de cabosses restées trop longtemps sur les cacaoyers ou être le résultat de l'absence de fermentation ou d'une fermentation insuffisante, la fer-

mentation normale ayant pour effet de tuer le germe. A noter que les graines germées ont la pellicule extérieure de la graine endommagée et prennent de ce fait plus facilement l'humidité extérieure.

Dans l'ensemble, le cacao de la Gold Coast est de qualité moyenne, mais la présentation laisse trop souvent à désirer.

La base d'appréciation au point de vue commercial des cacaos d'une qualité déterminée est le degré de pureté. On l'établit en comptant dans un échantillon moyen le nombre de graines ne présentant aucun défaut : couleur ardoise, moisissure, présence d'insectes, graines germées, vides, ou contenant des matières étrangères, etc. Le nombre de graines saines sur 100 détermine la pureté.

Pendant l'année agricole octobre 1930-septembre 1931, la Gold Coast a exporté 217,735 tonnes de cacao et la pureté de ce cacao fut la suivante :

Pureté	Tonnes
au-dessus de 90 %	5,941
de 90 à 95 %	110,107
de 85 à 90 %	61,910
de 80 à 85 %	22,109
en-dessous de 80 %	17,668
	217,735

Ces chiffres indiquent que du cacao de qualité défectueuse fut exporté. 5,941 tonnes seulement de très bon cacao furent embarquées, tandis que 101,687 tonnes en-dessous de 90 % de pureté furent exportées. Près de la moitié des exportations furent en-dessous du degré de pureté demandé pour les catégories supérieures de cacao aux marchés de Londres et de Liverpool.

Si l'on considère la moyenne de pureté des exportations de cacao ces dernières années, on constate cependant un progrès constant, dû principalement au perfectionnement des méthodes de préparation et de séchage :

Années	Pureté	Années	Pureté
1927-28	88.5	1929-30	87.7
1928-29	88.4	1930-31	89.1

Les sociétés coopératives sont appelées dans l'avenir à jouer un rôle important dans l'amélioration de la qualité des cacaos exportés. Déjà en 1931, les coopératives indigènes ont préparé 2,270 tonnes

de cacao à la pureté de 97.7 %. Cette qualité a donné au produit exporté une plus-value de 2 £ 7 sh. la tonne.

Nous avons déjà signalé l'importance pour la Gold Coast de l'amélioration de la qualité des cacaos exportés, principalement en vue de répondre aux exigences de la législation américaine.

La destination du cacao de la Gold Coast est actuellement la suivante :

	1930	1931
Hollande	39,753	61,828
Empire britannique	42,486	56,065
U. S. A.	37,129	55,469
Allemagne	56,285	50,812
Autres pays	11,119	13,360
	186,712	237,534

La vente du cacao de la Gold Coast en Angleterre et aux Etats-Unis est déterminée par certains standards de pureté établis par les Gouvernements ou par des organismes commerciaux, dont les plus importants sont :

1. Liverpool United General Produce Association, Limited ;
2. The Cacao Association of London, Limited ;
3. London Cacao Terminal Market Association ;
4. Législation Américaine sur les Produits Alimentaires ;
5. New-York Cacao Exchange, Incorporated.

La législation américaine concerne spécialement deux défauts : la moisissure et la présence d'insectes. Jusqu'au 1^{er} avril 1932, elle autorisait l'importation de cacao contenant au maximum 15 % de graines moisies ou attaquées par des insectes, la limite supérieure pour graines moisies étant de 10 %. A partir du 1^{er} avril 1932, et jusqu'au 30 septembre 1933, la limite graines moisies + attaquées par insectes a été fixée à 10 %. Après le 1^{er} octobre 1933, le taux de 10 % sera maintenu, avec interdiction d'importation si la limite de 5 % est dépassée, tant pour les graines moisies que pour celles attaquées par les insectes. Les chiffres ci-après illustrent l'importance pour la Gold Coast de la législation américaine. La récolte 1930-31 sert de base à la comparaison.

	Législation avant avril 1932	Législation actuelle	Législation en octobre 1933
admissible	205,240	200,723	173,072
refusé	12,495	17,012	44,663
	217,735	217,735	217,735

Ainsi donc, si la pureté pour la récolte de 1933-34 reste la même qu'en 1930-31, plus de 40,000 tonnes, soit le cinquième de la récolte, sera en-dessous du « standard » américain. Ceci ne signifie nullement que 40,000 tonnes seront refusées, puisqu'une partie seulement de la récolte est expédiée aux Etats-Unis, mais que le prix payé aux fermiers sera diminué si la possibilité d'exportation aux Etats-Unis n'est pas réservée.

La « Liverpool Produce Association » et la « London Cacao Association » prescrivent à leurs membres d'acheter et de vendre le cacao de la Gold Coast par contrat, et pour chaque contrat elles imposent le « standard » de pureté suivant :

CLASSE A : moins de 5% de graines couleur ardoise (slaty) et moins de 5 % de tous autres défauts. — Aucune pureté inférieure acceptée.

CLASSE B : même standard que la classe A, mais réduction de prix pour pureté inférieure.

CLASSE C : pour Liverpool, moins de 10 % couleur ardoise, moins de 12 % de tous autres défauts; pour Londres, moins de 10 % couleur ardoise, moins de 10 % de tous autres défauts. — Aucune pureté inférieure acceptée.

CLASSE D : même standard que la classe C mais réduction de prix si pureté inférieure.

CLASSE E : n'est acceptée que par l'Association de Londres. Les graines couleur ardoise sont acceptées sans proportion définie mais tous les autres défauts doivent être inférieurs à 12 %.

Les exportations de la Gold Coast présentées sur la base de ces contrats furent, en 1930-31 :

	Liverpool Association Tonnes	London Association Tonnes
Classes A et B	57,879	57,879
Classes C et D	130,288	117,698
Classe E		12,590
Classes inférieures susceptibles d'être refusées ...	29,568	29,568
	217,735	217,735

En fait, en 1930-31 toutes les opérations commerciales furent traitées sous la classe D et aucun contrat ne fut conclu sur la base d'une classe supérieure.

Le « London Terminal Market Association » ne permet pas à ses membres d'acheter ou de vendre du cacao contenant plus de 15 % au total de défauts autres que la couleur ardoise. Les contrats d'achat et de vente prévoient des « standards » de pureté similaires à ceux prévus aux classes A, B, C, D, de la « London Cacao Association ».

La récolte 1930-31 à la Gold Coast serait théoriquement divisée comme suit :

	London Terminal Market Association
Classes A et B	57,879
Classes C et D	117,698
Vendable mais non par contrat	23,993
Non vendable par les membres	18,165
	217,735

Il y a donc 42,158 tonnes de la récolte de pureté trop inférieure pour répondre aux conditions de transaction imposées par le « London Terminal Market Association ».

La « New-York Cacao Association » doit tenir compte de la législation américaine. Elle prévoit une pénalité de 1 cent par 100 lbs pour chaque % de graines couleur ardoise au-dessus de 10 % et une pénalité de 11/2 cent par 100 lbs pour chaque % au-dessus de 8 % du total d'autres défauts. D'après ces bases, sur le total de la récolte 1930-31, 18,165 tonnes seraient refusées et pour une récolte équivalente en tonnage et pureté après le 1^{er} octobre 1933, 44.663 tonnes.

Il résulte des chiffres cités ci-dessus que, pour satisfaire les demandes en cacao de qualité, la Gold Coast a disposé jusqu'à ce jour de 58,000 tonnes environ. Ce tonnage est insuffisant pour satisfaire la clientèle en Grande-Bretagne tout en conservant la clientèle américaine, laquelle devient, nous l'avons vu, de plus en plus exigeante en matière de standardisation.

Le Gouvernement de la Gold Coast a reconnu la nécessité d'un effort pour l'amélioration de la qualité des cacaos exportés ; nous avons vu que de grands espoirs de ce côté sont fondés sur les sociétés coopératives indigènes de vente. Nous souhaitons qu'ils ne soient pas déçus.

En terminant ces notes sur les conditions de la culture et du commerce du cacao à la Gold Coast, nous tenons à adresser nos vifs remerciements au Gouvernement de la Colonie, et particulièrement à Son Excellence le Gouverneur M. NORTHCOTE, à M. le Directeur de l'Agriculture M. AUCHINLECK et à son adjoint M. WATERS, pour la bienveillante assistance qu'ils nous ont largement prodiguée durant notre séjour à la Côte d'Or.

L'Avenir des Plantations d'Hévéas

Les possibilités au Congo belge

par A. RINGOET,

Inspecteur de la Régie des Plantations de la Colonie.

Le caoutchouc se prête à des usages multiples. Il peut être employé sous la forme liquide (le latex dans la fabrication de tissus et de papiers), sous la forme solide (ébonite) en passant par toute une série d'aspects physiques intermédiaires. Il entre dans la fabrication d'appareils de précision (appareils de T. S. F.) et dans l'exécution de gros travaux (pavement de routes).

Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que l'utilisation de ce produit se soit généralisée. De 1909 à 1929, la consommation mondiale est passée de 80,000 à 800,000 tonnes par an. L'augmentation moyenne annuelle fut de 25,000 tonnes de 1909 à 1919 et de 47,000 tonnes de 1919 à 1929. L'utilisation du caoutchouc fut limitée, pendant de nombreuses années par l'exiguité de la production et l'élévation des prix. Ce n'est que depuis quelques années et pendant des périodes relativement courtes que la production a dépassé les besoins normaux.

Le diagramme ci-joint expose la statistique du caoutchouc.

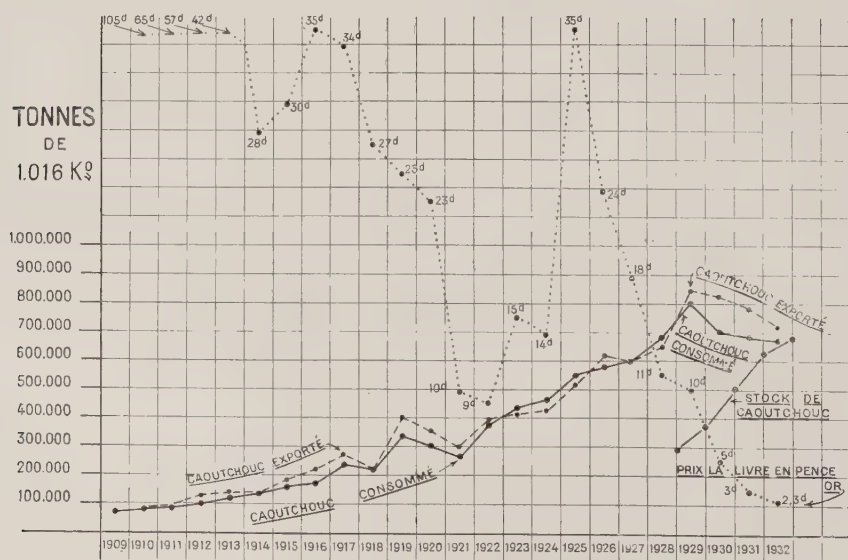


Fig. 40.

Production, consommation, stocks mondiaux. — Le tableau suivant donne, en tonnes de 1,016 kg, les quantités de caoutchouc exportées des principaux pays producteurs, de 1909 à 1932, ainsi que les quantités consommées et les stocks fin d'année de 1930 à 1932.

TABLEAU A.

	Moyenne de périodes de cinq années				1930	Années	
	1910-1914	1915-1919	1920-1924	1925-1929		1931 (Huit mois)	1932
Malaisie	23,640	122,240	18,600	298,500	442,000	422,000	275,540
Indes Néerland.	5,040	44,820	102,200	221,300	240,900	257,200	139 790
Ceylan	7,740	28,600	40,220	59,640	75,600	62,300	31,190
Indes et Burma ...	720	4,000	6,140	10,760	10,800	8,500	3,081
Bornéo Britanniq.	4,181	3,800	8,080	18,900	17,400	16,700	7,650
Indo-Chine	206	106	4,560	8,160	10,300	11,000	9,095
Siam	96	360	1,620	4,420	4,300	4,500	2,634
Autres pays (surtout de cueillettes)	70,000	47,800	29,000	33,800	18,800	14,200	4,678
Exportation totale	107,860	252,680	377,820	653,480	820,800	796,400	473,058
Consommation	102,000	222,000	375,000	638,000	712,000	673 000	456,270
Stocks totaux fin d'année	—	—	—	—	506,082	644 590	682,000

Pour l'année 1932 entière, les chiffres provisoires accusent une production de 698 100 tonnes et une consommation de 661,100 tonnes.

La grande « crise » qui pèse si lourdement sur la vie économique du monde entier, en paralysant toute activité, n'a pas épargné le caoutchouc. Aucun produit même n'a été aussi éprouvé. Ainsi qu'il ressort de l'examen du diagramme et du tableau A, la consommation n'a pas seulement été arrêtée dans son développement, mais elle a subi un recul considérable. Le tableau B donne la répartition approximative de la consommation de caoutchouc en 1931 et 1932.

TABLEAU B.

PAYS	Véhicules déclarés en 1931 (milliers)	CAOUTCHOUC CONSOMME (En milliers de tonnes anglaises)			1932	
		Pour bandages	Pour autres usages	Totaux	Totaux	Différence avec 1931
Etats-Unis	26,132	283	64	347	314.2	— 32 8
Angleterre	1,581	55	22	77	83.6	+ 6.6
France	1,520	?	?	48	42	— 6
Canada	1,118	17.3	8	25.3	27.2	+ 1.9
Allemagne	688	25.2	14	39.2	42.6	+ 3.4
Australie	567	6	1.7	7.7	13	+ 5.3
Italie	285	8.5	1.6	10.1	15.4	+ 5.3
Belgique	159	7	4	11	8.6	+ 2.4
Japon	104	5.1	38	43.1	55.2	+ 12.1
Russie	64	3.7	27	30.7	27.4	— 3.3
Autres pays	13,044	10	23.9	33.9	31.9	— 2
	35,332	462.8	217.2	680.0	661 1	— 18 9

Les fabricants de pneumatiques ont toujours été les principaux consommateurs de caoutchouc. La diminution de cette fabrication et la solidité plus grande des bandages constituent la cause principale du recul de la consommation.

Mais, depuis 1929, le nombre des véhicules construits annuellement diminue. Les pneus fabriqués sont donc moins nombreux; en outre, leur résistance à l'usure est beaucoup plus grande (voir les chiffres ci-après). Ce sont les deux grandes causes de la baisse importante qui se constate dans la consommation de caoutchouc. Cependant, en 1931, plus des deux tiers de la quantité de caoutchouc consommée dans le monde entrent encore dans la fabrication des bandages.

DIMINUTION DU NOMBRE DE VEHICULES FABRIQUES

TABLEAU C.

	1928	1929	1930	1931	1932 (Neuf mois)
Etats-Unis	4,358,759	5,358,420	3,354,986	2,389,738	1,158,029
Canada	242,382	263,295	154,192	82,621	53,550
Belgique	6,500	8,150	4,700	3,200	?
France	210,000	248,000	222,000	196,000	?
Allemagne	137,903	127,827	96,023	75,000	?
Italie	55,010	54,100	43,650	31,480	?

Durée moyenne des bandages. — En 1920: de 5,500 milles (8,800 km.); elle est, en 1926: de 10,000 milles (16,000 km.); en 1931: de 20,000 milles (32,000 km.).

Caoutchouc régénéré. — L'utilisation croissante du caoutchouc régénéré provoqua également un recul de la consommation du caoutchouc brut. Pendant les années du dernier « boom », la fabrication du caoutchouc régénéré avait pris un essor considérable; actuellement, son importance a beaucoup diminué. Les fabricants donnent la préférence au caoutchouc brut: la substitution ne devient intéressante que si le prix du caoutchouc brut dépasse d'environ 7 francs celui du caoutchouc régénéré (environ 13 dollars cents la livre); mais les difficultés éprouvées par les fabricants dans l'introduction de modifications dans les procédés de fabrication expliquent la lenteur relative avec laquelle le caoutchouc brut se substitue au caoutchouc régénéré.

Dans la fabrication des bandages, le caoutchouc régénéré n'est utilisé que pour les enveloppes extérieures, et la proportion de ce produit ne peut dépasser 30 p. c. sans nuire à la qualité des articles fabriqués.

Le tableau D donne les quantités de caoutchouc régénéré utilisées aux Etats-Unis d'Amérique.

TABLEAU D.

ANNEE	Caoutchouc brut (longtons)	Caoutchouc régénéré (longtons)	P.c. caoutchouc brut/Caoutchouc régénéré
1922.....	283,270	54,460	19.2
1923.....	274,960	69,530	25.3
1924.....	301,780	76,070	25.2
1925.....	337,630	137,100	40.7
1926.....	366,000	164,500	45.0
1927.....	371,000	183,500	49.5
1930.....	387,000	153,000	40.6
1931.....	349,000	125,000	35.9

Pour le mois de décembre 1932, la quantité de caoutchouc régénéré utilisée n'était que de 23.2 p. c. de celle de caoutchouc brut consommée aux Etats-Unis, se rapprochant de la proportion d'il y a dix ans.

Production. — Le recul considérable de la consommation n'est pas compensé par une diminution égale de la production. Le tableau A et le diagramme illustrent l'écart considérable entre ces deux facteurs.

La production potentielle est très élevée. — De 1922 à 1930, l'étendue des plantations d'hévéas a presque doublé, comme le montrent les chiffres du tableau E. Le rendement potentiel des plantations récentes pour une superficie égale est considérablement supérieur à celui des plantations créées avant 1922.

TABLEAU E.

PAYS	GRANDES PLANTATIONS (de plus de 100 acres, classées comme exploitations européennes)		PETITES PLANTATIONS (de moins de 100 acres, classées comme plantations indigènes)	
	1922-1923 (Figart)	1930-1931 (R.G.A.)	1922-1923 (Figart)	1930-1931 (R.G.A.)
Malaisie	1,240 000	1,815,098	1,035,000	1,194 904
Indes Néerlandaises	944 000	1,415,917	305 000	1,830 246
Ceylan	315 000	376 000	130 000	170 000
Indes et Burma	107 000	117,038	17 000	55 000
Bornéo Britannique	60 000	81,929	57 000	302,774
Indo-Chine	86 000	300 000	—	—
Siam	—	—	?	150 000
Autres pays	?	75 000	?	—
Totaux	2,752 000	4,180,982	1,544 000	3,702,424

Augmentation de 1922 à 1930: 1,428,982 + 2,158 424.

Superficie totale plantée au 1^{er} janvier 1931: 7,883,906 acres ou 3,153,562 Ha.

Pendant les années 1931 et 1932, les superficies nouvellement plantées d'hévéas sont relativement peu importantes; elles compensent probablement celles des plantations qui ont été supprimées. Nous sommes donc en présence de plus de 3,000,000 d'hectares d'hévéas qui pourront bientôt produire 1,200,000 tonnes de caoutchouc et peut-être même davantage, par l'application de méthodes intensives d'exploitation.

La production dépassait la consommation :

de 56,000 tonnes en 1929;	de 123,000 tonnes en 1931;
de 109,000 tonnes en 1930;	et de 38,000 tonnes en 1932.

Le stock mondial de caoutchouc n'a cessé d'augmenter :

382,932 tonnes fin 1929;	644,590 tonnes fin 1931;
506,082 tonnes fin 1930;	682,000 tonnes fin 1932.

Les industriels, en présence de cette situation statistique, n'immobilisent pas des capitaux dans l'approvisionnement de stocks importants de matières premières. Ils se sont bien trouvés d'agir ainsi, car leur industrie peut vivre « au jour le jour », et, depuis quatre ans, les prix ont continuellement baissé.

L'industrie a aussi diminué progressivement ses stocks d'articles manufacturés; le tableau F le montre clairement.

TABLEAU F.
DIMINUTION DES STOCKS AUX ETATS-UNIS D'AMERIQUE.

ANNEES	Enveloppes	Chambres à air	Bandages pleins
1928	10,217,708	12,087,464	152,120
1929	9,470,386	10,245,365	122,200
1930	7,202,750	7,999,477	75,871
1931	6,219,776	6,337,570	38,815
1932 juillet	4,962,285	4,779,814	25,218

Comme point lumineux, nous pouvons signaler que la baisse considérable du prix du caoutchouc a favorisé l'utilisation de ce produit à de nombreux usages dont il était exclu à cause de son prix élevé. L'augmentation de la consommation de caoutchouc dans certains pays est très significative à cet égard: en Russie et au Japon, plus de 80 p. c. du caoutchouc consommé sont utilisés à la fabrication d'articles autres que des bandages (voir tableaux B et G) et dont la clientèle est constituée par des populations peu prospères. N'est-ce pas un indice de ce que, dans un avenir rapproché, les habitants de la Chine, des Indes et de l'Afrique pourront devenir des consommateurs importants de marchandises fabriquées avec du caoutchouc à bas prix?

TABLEAU G.

	<i>(En milliers de longtons (1,016 kg.))</i>			
	1929	1930	1931	1932
Etats-Unis	470	378	348	314,2
Angleterre	72	74	77	83,6
France	62	71	48	42,0
Allemagne	49	45	39	42,6
Italie	16	18	10	15,4
Russie	12	17	31	27,4
Belgique	9	11	11	8,6
Canada	35	28	25	27,2
Japon	34	33	43	55,2

L'adaptation des industries aux possibilités de production du marché du caoutchouc et la diffusion d'articles où entre cette substance dans les régions neuves, ne peuvent s'opérer que lentement et suivant une progression insuffisante pour modifier rapidement la situation statistique actuelle. C'est seulement dans un avenir assez éloigné — dix à vingt ans peut-être — que l'utilisation du caoutchouc dans la fabrication d'articles convoités par des millions d'hommes habitant les pays les plus reculés, pourra avoir une influence importante. Une amélioration naturelle plus rapide (disons cinq ans) devrait résulter d'un retour à la prospérité matérielle des pays gros consommateurs; nous avons confiance dans l'avenir, croyant que la crise actuelle sera suivie du relèvement du marché du caoutchouc à un niveau plus favorable.

C'est de la reprise générale de l'activité économique mondiale et du développement de l'utilisation du caoutchouc que dépendra l'assainissement naturel du marché de ce produit. Une légère reprise de cette activité absorberait rapidement les excédents des stocks de caoutchouc qui pèsent lourdement sur le marché. Un stock de quatre mois de consommation, c'est-à-dire 250,000 tonnes, est normal; le stock mondial étant de 680,000 tonnes, l'excédent est de 430,000 tonnes. Cet excédent diminuera rapidement, à cause de la demande plus forte de l'industrie qui manque déjà d'articles manufacturés.

Mais pour consommer, en plus du stock existant, la production potentielle des plantations inexploitées, l'industrie devrait prendre un essor considérable qui dépasserait la normale.

La consommation actuelle (1932) étant de 660.000 tonnes et la production potentielle étant estimée à 1,200,000 tonnes pour 1935, il faudrait une augmentation annuelle de consommation de plus de 100,000 tonnes, près de 150,000 tonnes, pour que s'établisse, en cinq ans, l'équilibre entre la production et la consommation. Personne ne croit à un tel revirement de la situation actuelle.

Environ 94 p. c. des plantations d'hévéas sont situées dans les colonies anglaises et néerlandaises. Les efforts faits par les gouver-

nements pour sauver la situation ont échoué devant les difficultés d'organiser pratiquement un système de restriction qui s'appliquerait également aux plantations très étendues des indigènes.

Si les planteurs ne parviennent pas à se mettre d'accord sur un plan de restriction, il s'établira une lutte prolongée, un « struggle for life » qui amènera l'élimination des plus faibles et le « maintien des meilleurs » (survival of the fittest).

Les producteurs de caoutchouc ont déjà dû abaisser leur prix de vente à un niveau inférieur au prix de revient normal. Tous les planteurs travaillent à perte, mais ils cherchent à résister plus longtemps que leurs voisins, afin d'échapper aux inconvénients résultant d'un arrêt de l'exploitation.

* * *

L'examen des facteurs qui dominent les possibilités économiques des plantations d'hévéas doit être à la base des considérations — toujours un peu spéculatives — sur l'avenir de la culture de l'hévéa dans les principaux pays producteurs.

Les principaux pays producteurs sont : la Malaisie, les Indes Néerlandaises et Ceylan; vient ensuite l'Indochine qui est surtout intéressante par l'effort considérable qu'elle a réalisé ces dernières années.

Nous faisons une distinction entre la situation des entreprises européennes et celle des planteurs indigènes.

Entreprises européennes.

Les principaux facteurs entrant dans le prix de revient des plantations sont : la main-d'œuvre et le personnel européen.

Main-d'œuvre. — La main-d'œuvre intervient généralement pour environ 50 p. c., parfois même pour 60 p. c., dans les dépenses des plantations d'hévéas.

La situation de la main-d'œuvre dans les principaux pays producteurs est la suivante :

Malaisie : en 1928, ce pays employait :

ORIGINE de la MAIN-D'ŒUVRE	Hommes	Femmes	Totaux
Hindous	162,000	31,000	193,000
Chinois	50,000	17,000	67,000
Javanais et autres	9,000	5,000	14,000
Locale	néant.	néant.	néant.
Totaux.....	221,000	53,000	274,000

Le coût (en francs belges) de la main-d'œuvre par journée de travail était de :

ANNEES	CHINOIS Coût total	HINDOUS, etc.		Total
		Salaires	Dépenses supplémentaires	
1913/14	10	6.—	4.—	10.—
1919/20	24	8.40	2.8	11.20
1929	16	10.—	3.—	13.—
1930 (novembre)	10	8.—	2.—	10.—

Pendant les années 1931 et 1932, ces dépenses ont encore été réduites de 20 à 40 p. c. ; en outre, l'abandon de l'étalon-or par l'Angleterre, qui entraîna ses Colonies dans la même politique, a causé une réduction artificielle considérable. A présent, le prix de revient de la main-d'œuvre hindoue doit être descendu en Malaisie à environ 5 francs belges par journée de travail.

Pour les possessions néerlandaises, il y a lieu de faire une distinction entre Java et les « Buitenbezittingen » (Possessions extérieures) (Sumatra, Bornéo, etc.) ; à Java, la main-d'œuvre est *locale*, tandis que, dans les « Buitenbezittingen » la main-d'œuvre *importée* domine.

Fin 1928, il y avait, comme travailleurs, dans les « Buitenbezittingen » : Javanais : 269,000 hommes + 11,000 femmes = 380,000 travailleurs ; Chinois : 65,000 hommes.

Les Chinois travaillent presque tous dans les plantations de tabac.

A Java, les travailleurs locaux gagnaient, en 1929, 40 à 45 cents par journée de travail (fr. belges 6 à 6.50). Depuis lors, les salaires ont été réduits de moitié environ (fr. belges 3 à 3.50).

A Sumatra, les ouvriers gagnaient, en 1929, 40 à 52 cents par journée (fr. belges 6.50 à 7.50). Il y a lieu d'ajouter à ce prix les frais très élevés de recrutement, de soins médicaux, etc. En 1929, ces dépenses supplémentaires atteignaient une moyenne de 20 cents par journée de travail (environ 3 francs belges). Pendant les années 1931 et 1932, les salaires et les frais supplémentaires ont été considérablement comprimés. Les salaires sont tombés entre 30 et 35 cents (fr. belges 4.50 à 5.50) et la diminution des frais accessoires doit être comprise entre 25 et 50 p. c. des anciens taux.

A présent, on pourrait admettre un prix de revient par journée de travail de 3 francs belges à Java et de 6 francs belges à Sumatra. Le rendement de la main-d'œuvre par journée est toutefois plus élevé à Sumatra qu'à Java.

Ceylan. — 90 p. c. de la main-d'œuvre employée dans les entreprises agricoles viennent des Indes. Au début de l'année 1930, les salaires étaient en moyenne de 7 francs belges par journée de travail. Les frais supplémentaires pour recrutement, assistance médicale, aide dans le ravitaillement, sont relativement élevés et se chiffraient à 3 fr. environ par journée.

Des renseignements de date récente me manquent, mais il est à supposer que le coût de la main-d'œuvre aura subi une réduction importante.

Personnel européen. — Le personnel européen entre aussi pour une part importante dans les dépenses des entreprises de plantations. Aux Indes Néerlandaises, les traitements sont en moyenne de 30 à 40 p. c. inférieurs à ceux des possessions anglaises, spécialement de la Malaisie; par contre, les participations dans les bénéfices y sont plus importantes.

En 1929, la situation était approximativement la suivante :

En Malaisie : 1 Européen, coûtant 162,400 francs belges, par 280 Ha., soit 580 francs» belges par Ha.; à Ceylan : 1 Européen, coûtant 101,500 francs belges, par 160 Ha., soit 638 francs belges par Ha.; à Sumatra : 1 Européen, coûtant 104,400 francs belges, par 250 Ha., soit 416 francs belges par Ha.

Dans le courant des trois dernières années, les traitements ont diminué sérieusement et le nombre d'Européens fut réduit à l'extrême. J'estime que la compression des dépenses de personnel européen atteindra, en moyenne, plus de 50 p. c. par rapport à la période ayant précédé immédiatement la crise.

Réduction des taxes. — Les taxes constituent encore un facteur d'une certaine importance dans le coût des produits. Elles ont pour base : les terres, les plantations, la production, le prix de vente du produit.

En 1929, pour un prix de vente moyen de 10 d. la livre de caoutchouc (16 fr. belges le kg.), les taxes s'élevaient, en moyenne, en Orient, à fr. belge 0.60 et 0.75 par kg. de caoutchouc brut. Sous l'effet de la crise, elles ont été progressivement réduites et même ont été finalement supprimées dans certaines Colonies pour ne pas constituer un obstacle à la continuation de l'exploitation.

Fret et frais de vente. — Le fret et les frais de réalisation s'élevaient, en moyenne, en temps normal, à environ 1 franc belge par kilo de caoutchouc. Le fret a été considérablement réduit dans le courant des deux dernières années; il est tombé à près de la moitié de ce qu'il était en 1929. Les frais de réalisation suivent d'assez près les prix de vente dont la baisse entraîne la réduction partielle.

Prix de revient normal. — Anciennes plantations: M. Figart chargé, en 1922, par le Gouvernement des Etats-Unis, d'une enquête sur la situation de la culture de l'hévéa s'appuyant sur une documentation importante, calculait le coût moyen de l'établissement des plantations d'hévéas dans les principaux pays producteurs de caoutchouc comme suit :

PAYS	Nombre d'entreprises	Livres sterling par acre		Francs belges à l'hectare Moyenne
		Extrêmes	Moyenne	
Malaisie	26	45-80	61	26,680
Ceylan	14	42-70	55	24,060
Java	5	33-50	44	18,250
Sumatra	11	42-80	62	27,125
	56	33-80	58	25,375

Le tableau suivant compare le prix de revient de 1922 (M. Figart) avec ceux établis en 1929 par M. Soliva, dans son livre « An economic view of rubber planting ».

PRIX DE REVIENT DE L'HECTARE EN FRANCS BELGES

	MALAISIE		SUMATRA	
	1922 (M. Figart)	1929 (M. Soliva)	1929 (M. Soliva)	
<i>A. — Etablissement :</i>				
Dépenses préliminaires	609	507	290	
Abatage et incinération forêt ...	2,639	2,784	1,595	
Dessouchement	4,060	—	1,740	
Terrassement, drainage, etc.	1,522	1,522	870	
Plantation	870	507	435	
Greffes et légumineuses	—	2,030	725	
Totaux.....	9,700	7,350	5,655	
<i>B. — Entretien des premières années :</i>				
1 ^e année	609	507	725	
2 ^e »	1,015	1,015	580	
3 ^e »	1,015	754	435	
4 ^e »	768	754	435	
5 ^e »	768	754	435	
6 ^e »	754	522	290	
Totaux.....	4,929	4,306	2,900	
Divers	348	507	725	
Constructions (habitations et camps) ...	1,522	1,522	1,450	
Usines	1,015	1,015	1,450	
<i>Frais généraux :</i>				
Direction et inspection	6,597	4,582	2,610	
Main-d'œuvre	3,095	3,095	2,175	
Divers	1,261	1,261	870	
Totaux.....	10,953	8,938	5,655	
Achat de terres	2,030	1,783	1,015	
Francs belges.....	30,497	25,421	18,850	

Pour l'Indochine, où les Français ont fait un grand effort pour le développement de la culture d'hévéas dans le courant des dernières années, le montant moyen des immobilisations (jusqu'en 1929) est estimé entre 13,500 et 18,000 francs belges par hectare jusqu'à l'entrée en production (suivant Yves Henry).

Grâce à l'expérience acquise et sous l'influence de la crise, le coût de l'établissement de nouvelles plantations a sensiblement diminué partout. Il n'est pas exagéré d'estimer cette baisse entre 25 et 50 p. c. En outre, les plantations nouvelles pourront donner des rendements supérieurs.

M. Soliva donne, pour les principaux pays producteurs (Malaisie, Sumatra, Ceylan), les prix de revient suivants pour la période précédant immédiatement la crise (1929).

PRIX DE REVIENT EN FRANCS BELGES
D'UN KILOGRAMME DE CAOUTCHOUC :

	MALAISIE	SUMATRA	CEYLAN
<i>Frais d'exploitation :</i>			
Entretien	1.30	1.30	1.16
Récolte	2.17	1.74	2.24
	— 3.47	— 3.04	— 3.40
Usinage, emballage et transport au port d'embarquement	1.52	1.52	1.74
	— 4.99	— 4.56	— 5.14
<i>Frais généraux :</i>			
Personnel européen et main-d'œuvre	2.46	2.25	2.46
Entretien et constructions	0.43	0.51	0.43
Taxes et divers	1.23	1.09	0.80
	— 4.12	— 3.85	— 3.69
Total f.o.b.	9.11	8.41	8.83
Fret et frais de réalisation en Europe	1.08	1.09	0.94
	— 10.19	— 9.50	— 9.77
Direction Générale et part bénéfices (caoutchouc à 10 d. la livre) ...	0.43	0.65	0.36
	— 10.62	— 10.15	— 10.13
<i>Amortissements :</i>			
Constructions et machines	0.65	0.65	0.65
Plantations	1.52	1.52	1.52
	— 2.17	— 2.17	— 2.17
	— 12.79	— 12.32	— 12.30
Taxes (caoutchouc à 10 d. la livre)	0.65	0.50	
	— 13.44	— 12.82	
Totaux en francs belges	13.44	12.82	

Le coût moyen normal d'un kilogramme de caoutchouc sec est exposé dans le tableau suivant (1929) :

A. — PRIX f.o.b.

	Prix en francs belges	P.c. du prix f.o.b.	P.c. du prix « all-in-cost »
a) Entretien des plantations	1.30	16	5 à 7
b) Récolte	1.74	21	9 à 10
c) Usinage, etc.	1.52	17	6 à 7
d) Frais généraux sur l'exploitation	3.83	46	20 à 25
Total prix f.o.b. francs belges	8.39	100	40 à 50

B. — PRIX « ALL-IN-COST » (tous frais compris).

	Report.....	8.39	
e) Fret et frais de vente	1.02		5 à 6
f) Amortissements (5 %)	2.17		5 à 10
g) Frais de direction générale et primes	0.86		4 à 5
h) Taxes	0.86		4 à 5
i) Intérêt du capital investi (12 %)	5.08		30 à 35
Total « all-in-cost » en francs belges	18.38		50 à 60

Prix de revient après les compressions des années 1930-31. — Dans le courant de 1930 et 1931, des réductions importantes de personnel et de sa rémunération ont été effectuées. D'après Yves Henry (dans son livre *Economie Agricole de l'Indochine 1932*), les prix de revient seraient descendus, en 1931, aux montants suivants :

	INDES NEERLANDAISES			INDOCHINE	
	Plant. A à Java	Plant. B à Java	Plant. à Sumatra	Plant. A	Plant. B
Entretien des plantations et bâtiments ...				1.74	0.58
Saignée				1.96	1.67
Usinage et emballage				1.05	0.68
Transport à quai				0.23	0.14
Frais généraux et impôts				2.35	1.88
Prix de revient	5.94	4.50	5.30	7.33	4.95
Fret, assurance, frais de vente	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
Amortissements, frais de siège en Europe	2.44	2.35	2.75	2.78	2.68
Totaux en francs belges.....	9.10	7.57	8.77	10.83	8.35

Prix de vente en 1932. — En 1932, le prix de vente du caoutchouc était, en moyenne, de fr. belges 3.30 par kg. de « Ribbed smoked sheets » ; à certains moments, le prix est descendu à fr. 2.10, et il n'a jamais dépassé fr. belges 3.65 (prix d'Europe). A ce prix, toutes les exploitations travaillent à perte.

Dans de nombreuses entreprises, on a totalement ou partiellement arrêté la saignée. Le tableau suivant donne le pourcentage des plantations non exploitées par rapport aux plantations en âge d'être saignées.

	MALAISIE	INDES NEERLANDAISES
Janvier	19.4 %	10 %
Février	20.2 »	12 »
Mars	19.7 »	13 »
Avril	20.1 »	18 »
Mai	22.4 »	24 »
Juin	23 »	27 »
Juillet	23.2 »	31 »
Août	23.8 »	32 »
Septembre	23 »	29 »
Octobre	—	25 »

Un grand nombre d'entreprises préfèrent travailler à perte plutôt que d'arrêter totalement la saignée; elles s'attendent au retour d'une situation normale dans un avenir pas trop éloigné. L'arrêt de l'exploitation entraînerait des dépenses relativement élevées pour: a) le licenciement du personnel européen et indigène; b) l'entretien partiel et indispensable des installations et des plantations; c) le recrutement du personnel au moment de la reprise de l'exploitation.

Les entreprises choisissent donc ce qui occasionne le moins de frais: abandonner l'exploitation ou la continuer à perte.

A un prix de vente, en Europe, de 3 francs, correspond une valeur f.o.b. en Orient de fr. 2.25 après déduction de fr. 0.75 pour fret et frais de vente.

L'arrêt de la saignée réduit partiellement les dépenses d'entretien et supprime les dépenses de récolte, d'usinage, d'emballage et de transport à quai. Ces dépenses sont comprises entre 40 et 50 p.c. du prix de revient f.o.b. Aussi longtemps que le caoutchouc se vendra à 3 francs le kg. (valeur locale 2.25) et quoique le prix de revient en dépenses directes atteigne près de 5 francs le kg. f.o.b., de nombreux planteurs auront intérêt à continuer l'exploitation: dans le courant de 1932, le pourcentage des plantations dans lesquelles l'exploitation fut arrêtée a augmenté proportionnellement à la baisse du prix de vente en Europe, en dessous de 3 francs, tandis qu'il y eut une légère reprise à partir du moment où ce prix était supérieur à 3 francs le kilogramme.

Les entreprises européennes qui veulent tenir à tout prix font des compressions draconiennes de dépenses pour réduire autant que possible les pertes. Le personnel blanc, par crainte de devoir rentrer en Europe, se contente de traitements provisoires de famine. Dans certaines régions de Java, la récolte est payée 2 cents le kg. de caoutchouc et la préparation coûte environ 3 cents, soit 5 cents pour les deux opérations qui, en 1931, revenaient encore à environ 15 cents.

Dans un pays où le problème du rapatriement de la main-d'œuvre et du recrutement d'un personnel nouveau ne se pose pas, les planteurs se décident plus facilement à arrêter leur exploitation. C'est ce qui explique qu'à Java, où il y a une main-d'œuvre locale abondante pour une superficie plantée sensiblement moins étendue que dans les « Buitenbezittingen » où l'on travaille avec une main-d'œuvre importée de Java, la saignée a été arrêtée dans un nombre plus élevé de plantations. Au mois d'août 1932, le nombre d'exploitations qui avaient, totalement ou partiellement, arrêté leur exploitation était : à Java, 294 exploitations comprenant 74,415 Ha. ; dans les « Buitenbezittingen », 266 plantations formant 49,153 Ha.

Hévéas greffés. — Les entreprises européennes sont dans la possibilité d'augmenter considérablement le rendement par hectare et par travailleur en créant des plantations au moyen de sujets greffés.

Tandis que, pour les bonnes plantations établies avec des hévéas de semis, on peut tabler sur une récolte s'élevant progressivement de 200 kg. par hectare pour la 6^e année à 600 kg. la 12^e année et les années suivantes (soit une moyenne d'environ 500 kg.), pour les plantations avec hévéas greffés, les rendements escomptés vont de 300 kg. la 6^e année à plus de 1,200 kg. la 12^e année, et les années suivantes, avec une moyenne de plus de 1,000 kg. de caoutchouc à l'hectare.

Moyennant la légère augmentation de dépense qu'exige l'établissement de plantations greffées, les entreprises européennes peuvent doubler la récolte par hectare ou par ouvrier. Il en résulte une réduction de près de la moitié des frais d'entretien et de récolte grevant le produit.

De nombreuses entreprises reculent devant l'arrêt de la saignée qui les obligerait à licencier du personnel européen et indigène et les exposerait à des dépenses élevées au moment de la reprise de l'exploitation. Elles préfèrent utiliser les sommes disponibles, provenant de réserves ou de crédits obtenus, à la création de plantations nouvelles avec des hévéas greffés, ou à la transformation de peuplements d'hévéas de semis en plantations greffées, plutôt que de laisser leur personnel inoccupé ou de faire des dépenses pour la continuation de l'exploitation à perte.

Cette politique qui nous semble pleine de sagesse ne portera ses fruits que dans une dizaine d'années et est sans influence sensible sur la situation actuelle.

Les hévéas greffés occupaient les étendues suivantes : Malaisie, fin 1931 : 75,200 Ha., soit 7 p. c. des plantations de plus de 100 acres ; Indes Néerlandaises, fin 1929 : 75,000 Ha., soit 14 p. c. de plantations européennes ; Indochine, fin 1931 : 35,000 Ha., soit 28 p. c. de la superficie totale d'hévéas.

La production potentielle de ces plantations greffées est insuffisante pour faire face aux besoins mondiaux. Les entreprises européennes d'hévéas greffés peuvent mieux lutter que celles ayant des plantations de semis; mais le prix de revient du caoutchouc de ces hévéas greffés n'est pas encore le facteur déterminant le prix normal de vente du produit; il le deviendra probablement un jour.

* * *

Assistance gouvernementale spéciale. — En Indochine, le Gouvernement français aide financièrement les hévéaculteurs par l'allocation d'un crédit pour les jeunes plantations et d'une prime de compensation de 3 francs français par kilogramme de caoutchouc exporté de la Colonie.

Cette aide, bien que très intéressante pour les planteurs d'Indochine, ne peut avoir une influence importante sur le marché actuel du produit parce que cette colonie n'exporte encore qu'environ 12 mille tonnes de caoutchouc par an.

Plantations indigènes.

Le tableau E, page 97, donne les superficies des plantations d'hévéas classées comme plantations indigènes. La classification varie suivant les pays. Pour la Malaisie, les plantations de moins de 100 acres (40 hectares) sont classées comme appartenant à des indigènes, alors qu'elles peuvent appartenir à des non indigènes; mais l'organisation de l'exploitation dans les plantations ne dépassant pas cette étendue peut être mise sur le même pied que celle en vigueur dans la plupart des plantations d'indigènes. Par contre, il existe des plantations appartenant à des indigènes dont l'étendue dépasse 100 acres et qui tombent dans la catégorie des plantations européennes parce qu'elles sont organisées comme ces dernières. Ces plantations furent établies par les indigènes à l'imitation de ce qu'ils voyaient dans les entreprises européennes ou à la suite de la propagande gouvernementale. Depuis la crise, l'extension des plantations indigènes a cessé. Quelques plantations furent abandonnées, détruites par l'incendie ou remplacées par d'autres cultures.

Les méthodes d'après lesquelles les plantations indigènes furent établies et exploitées bouleversèrent les idées admises jusqu'alors. Le dessouchement de la forêt fut très sommaire et, cependant, les hévéas ne souffrent que très peu de maladies des racines; les écartements adoptés sont très faibles; il y a souvent entre 400 et 1.000 hévéas à l'hectare; l'entretien est réduit à sa plus simple expression; ces plantations produisant néanmoins autant et même plus que certaines plantations européennes.

Les méthodes adoptées par les planteurs indigènes sont apparemment les plus rationnelles pour eux.

Les productions des planteurs indigènes sont considérablement en dessous de la production potentielle. — Le tableau suivant donne les rendements effectifs et potentiels des plantations indigènes.

INDES NEERLANDAISES (production en tonnes métriques).

ANNEES	Production potentielle de caoutchouc sec	Production effective de caoutchouc sec	P.c. de la production effective par rapport à la production potentielle	Prix annuel moyen de Standard Sheet à Batavia (en cents florins par 1/2 kg.)
1927.....	100,000	100,941	100	99.—
1928.....	110,000	91,353	83	58 1/2
1929.....	120,000	108,584	90	54.—
1930.....	150,000	90,096	60	30 3/4
1931.....	200,000	89,736	45	15.—
1932.....	250,000	62,000	25	8.—
1933.....	300,000	—	—	—
1934.....	325,000	—	—	—
1935.....	350,000	—	—	—
MALAISIE (tonnes de 1,016 kg.).				
1929.....	—	213,409		
1930.....	—	200,072		
1931.....	—	198,549		
1932.....	250,000	175,000		

La crise a amené dans la production des plantations indigènes une forte diminution, surtout importante aux Indes Néerlandaises et moins en Malaisie, ce qui s'explique par la nécessité pour le planteur de Malaisie de continuer l'exploitation pour pourvoir à ses besoins courants, parce qu'il n'a pas d'autres ressources. En outre la baisse du change anglais a maintenu le prix de vente à un taux apparemment plus élevé. Dans les Colonies néerlandaises, la culture de l'hévéa est généralement associée à d'autres cultures dont le planteur indigène peut vivre.

Au prix actuel du caoutchouc, la situation du planteur indigène est aussi critique que celle des entreprises européennes. Le petit planteur saigne les hévéas avec les membres de sa famille et n'exploite que ce qu'il faut pour faire face à ses besoins. La récolte ne se vendant que fr. belge 0.40 ou 0.50 le kg. de caoutchouc (wet slabs), il gagne à peine 1 à 2 francs belges par journée de travail, rémunération absolument dérisoire dans des régions où l'indigène est habitué à gagner 5 à 10 fois plus.

Les indigènes dont l'étendue des plantations dépassait les possibilités de main-d'œuvre familiale avaient à leur service des ouvriers payés en nature. Le paiement le plus courant était le partage du produit par moitié entre le propriétaire et le seigneur; plus tard, le plan-

teur s'est contenté d'un tiers de la récolte, donnant deux tiers à l'ouvrier; actuellement, dans bien des cas, l'ouvrier reçoit les quatre cinquièmes du produit et même la totalité, moyennant une redevance de quelques francs par mois ou l'obligation d'entretenir les plantations qu'il exploite. Le propriétaire a intérêt à tolérer cette méthode d'exploitation pour conserver à sa disposition une main-d'œuvre dont il pourrait avoir besoin le jour où la situation s'améliorera. Ce système ne plaît cependant pas à l'ouvrier, qui est souvent un immigré sans moyen de regagner son pays; s'il a l'occasion de gagner plus en s'engageant dans d'autres entreprises, il n'hésite pas à le faire.

Pour que l'exploitation normale puisse reprendre dans les plantations indigènes, il faudrait un relèvement important du prix actuel.

En 1930, période relativement normale, les prix pour le produit standard des entreprises européennes et des plantations indigènes étaient les suivants: « Caoutchouc Standard » (à Singapore) (plantation européenne), 100 p. c.; « Medium Blanket » (plantation indigène), 75 à 90 p. c.; « Wet slabs » sur les marchés à l'intérieur (plantation indigène), 30 à 45 p. c.

On estime actuellement qu'à un prix de 10 cents florins le kg. de « wet slabs », il y aurait une reprise générale de l'exploitation des plantations indigènes, en admettant que les autres conditions de vie se maintiennent au niveau actuel. Ces 10 cents le kg. de « wet slabs » correspondent à 20 cents pour le « Blanket » et à environ 25 cents pour le caoutchouc « Standard » (Ribbed Smoked Sheets) à Singapore, ou 30 cents en Europe (fr. belges 4.35).

Mais il est peu probable qu'à ce prix les plantations indigènes puissent donner leur production potentielle et que les conditions de vie restent ce qu'elles sont actuellement. Au prix de 10 cents par kg. de « wet slabs », tous les planteurs exploiteront les hévéas qu'ils peuvent saigner avec leur famille et les indigènes immigrés qui sont restés sur place; mais cette main-d'œuvre est insuffisante pour exploiter toutes les plantations comprenant également les hévéas ayant atteint l'âge d'exploitation depuis deux ou trois ans. Les planteurs indigènes devraient donc faire appel à de la main-d'œuvre venant de l'étranger, spécialement de Java ou des Indes. Cette main-d'œuvre ne viendra que si elle ne trouve pas ailleurs d'autres ressources plus intéressantes. Un Javanais pouvant gagner 20 cents par jour de travail à Java, où la vie ne lui coûte que 2 1/2 à 5 cents, ne sera pas tenté d'émigrer vers une région où il ne gagnerait que la moitié de 6 kg. de caoutchouc « wet slabs » à 10 cents, soit 30 cents, et où la vie est bien plus chère.

Les « intermédiaires » entre le planteur indigène et le marché (de Singapore) ont réduit leurs exigences au minimum pour pouvoir continuer leur activité. De florins 3.50 par picul en 1930, les frais intermédiaires (transport, usinage, emballage, commissions) sont

tombés à 1.50 à 2 florins en 1932. Sur les trente-cinq usines de retraitement existant à Singapore, cinq seulement ont pu se maintenir. Il est certain que, lors d'un relèvement des prix, les intermédiaires ne tarderaient pas à hausser le taux de leurs rémunérations.

Nous pouvons déduire de ces considérations qu'il est à prévoir que la production potentielle des plantations indigènes ne sera atteinte que progressivement et que le prix minimum pour le caoutchouc Standard des entreprises européennes, correspondant à un prix pour lequel le planteur indigène travaillerait à pleine capacité, peut être estimé à 5 francs belges le kilo.

A ce prix, de nombreuses entreprises européennes auraient avantage à continuer l'exploitation, en attendant des temps meilleurs, malgré qu'il soit encore inférieur, pour certaines entreprises, au prix de revient normal.

Les plantations indigènes, pas plus que les plantations européennes, ne peuvent satisfaire à elles seules les besoins normaux de l'industrie consommatrice de caoutchouc.

L'abandon de l'exploitation, par les indigènes, au prix actuel, est un fait. Les entreprises européennes qui continuent l'exploitation subissent des pertes souvent fort élevées; elles ne peuvent toutefois laisser le déficit s'accroître indéfiniment. Nous en déduisons qu'un relèvement du prix actuel est certain; mais, si la crise économique persiste, ce relèvement pourrait encore être éloigné. La lutte jusqu'à l'épuisement entre les plantations indigènes et les entreprises européennes et entre les divers pays gros producteurs, pourrait durer plusieurs années sans qu'une des parties arrive à dominer la situation. Les meilleures plantations européennes et les plantations indigènes exploitables par le travail familial résisteront le plus longtemps; les plantations médiocres devront être abandonnées en premier lieu.

Une entente entre les gouvernements des principaux pays producteurs aboutissant à une restriction draconienne et à un relèvement des prix à un palier rémunérateur peut constituer un remède expéditif à la situation actuelle. Si cette entente ne se réalise pas et si l'activité économique mondiale reste paralysée, le prix du caoutchouc ne montera pas avant longtemps au-dessus de 5 francs le kilo.

Pendant toute la période de dépression, la création de plantations nouvelles sera peu importante; elle ne compensera probablement pas les plantations qui disparaîtront progressivement. Il faut six ans avant que ces nouvelles plantations arrivent à l'âge de production. Il est possible qu'avant dix ans nous assistions à un déséquilibre opposé à celui que nous constatons actuellement. Les planteurs d'hévéas connaîtront probablement encore une période de prospérité. L'hévéaculteur doit sonder l'avenir à une distance d'au moins dix ans. Il est à supposer que les investissements de capitaux dans la création de plantations d'hévéas greffés constitueront une spéculation heureuse.

Le caoutchouc au Congo belge.

Jusqu'en 1910, le caoutchouc de plantations entraînait pour moins de 10 p. c. dans la production mondiale; le Congo belge était parmi les producteurs importants. Depuis cette date, la production du caoutchouc de cueillette a diminué rapidement d'importance au point de vue de la production absolue et surtout de la production relative.

La production mondiale du caoutchouc de cueillette était de 59,000 tonnes en 1905; elle atteignait 74,000 tonnes en 1912 (maximum). Elle est tombée, actuellement, à quelques milliers de tonnes et ne compte plus guère dans la production mondiale de caoutchouc brut.

La production du caoutchouc (de cueillette) au Congo belge s'est élevée progressivement de 30 tonnes en 1887 à 6,000 tonnes en 1901, pour diminuer ensuite et tomber à 3,750 tonnes en 1909.

De 1909 à 1931, la production totale du caoutchouc au Congo fut la suivante :

1909.....tonnes	3,750	1919.....tonnes	1,545
1910.....	3,417	1920.....	1,121
1911.....	3,402	1921.....	791
1912.....	3,510	1922.....	1,108
1913.....	3,623	1923.....	445
1914.....	2,248	1924.....	568
1915.....	2,178	1925.....	769
1916.....	3,017	1926.....	1,128
1917.....	2,874	1927.....	1,247
1918.....	1,755		
1928.....	1,062 dont 322 tonnes caoutchouc de plant.		
1929.....	849 dont 338 tonnes	»	
1930.....	510 dont 358 tonnes	»	
1931.....	249 dont 242 tonnes	»	

La récolte du caoutchouc de cueillette est complètement abandonnée en Afrique et probablement pour toujours.

Diverses essences furent essayées mais abandonnées. — Des plantations nombreuses, faites avec des caoutchoutiers de diverses espèces, ont été établies au Congo. Il n'en reste pas grand'chose : lianes, ficus, manihot, funtunia ont dû être abandonnés.

Plantations d'hévéas. — Le rapport annuel de 1931 renseigne l'existence de 6,264 Ha. d'hévéas, dont 4,405 Ha. en âge d'exploitation et 1,895 Ha. de jeunes plantations. Plus de 50 p. c. de ces plantations sont établies avec des hévéas du « type brésilien » qui sont de mauvais producteurs, et le restant avec des hévéas du « type asiatique » dont les graines furent achetées à Ceylan par M. le directeur général Leplae et introduites au Congo en 1910. Quelques hectares seulement sont plantés d'hévéas greffés introduits des Indes Orientales dans le courant des dernières années.

La production potentielle de toutes ces plantations n'atteint pas

2,000 tonnes ou 0.17 p. c. de la production potentielle mondiale. Les crises périodiques du caoutchouc, la guerre et le peu d'intérêt que l'on porte, en général, aux questions agricoles expliquent la place insignifiante que la Colonie occupe parmi les pays producteurs.

Le climat favorable, les terrains, la main-d'œuvre et les semences ne manquaient pas. Ce qui manquait, c'était une organisation combinant tous ces facteurs disponibles et surtout la volonté tenace d'aboutir. Les résultats de quelques efforts timides furent périodiquement emportés par le courant des difficultés passagères.

Les résultats obtenus dans quelques exploitations particulières et dans les plantations gouvernementales de Yangambi-Gazi, organisées rationnellement et gérées industriellement, depuis 1927, par la Régie des Plantations démontrent que le Congo belge offre, pour l'établissement de plantations d'hévéas, des conditions tout aussi favorables que les principales colonies étrangères.

Je n'entrerai pas dans les considérations relatives aux conditions favorables du climat et des terrains, et me bornerai à quelques renseignements sur la location des terres, le problème de la main-d'œuvre, le personnel blanc et les transports.

Loyers, impôts. — Le prix de location des terrains est d'environ 10 francs par hectare et par an. Les impositions diverses grèvent l'exploitation d'une dizaine de francs à l'hectare. Avant la crise, il y avait un droit de sortie fixe de 3 p. c. de la valeur du produit; ce droit est provisoirement supprimé.

Main-d'œuvre. — En 1930, la main-d'œuvre indigène coûtait par journée de travail :

	A YANGAMBI	A GAZI
Salaires, primes et indemnités familiales et rations en nature et en argentfr.	3.600	3.896
Habillement et couchage	0.277	0.328
Soins médicaux	0.151	0.157
Participation impôt du personnel.....	0.089	0.100
Recrutement, primes diverses	0.260	0.076
Amortissement sur camp	0.377	0.162
Par jour de travailfr.	4.754	4.719

Par suite de la crise, les salaires et les frais de rations ont été considérablement réduits, parfois même de 50 p. c. Les frais accessoires sont aussi en diminution, mais à un degré moindre.

Dans les régions favorables à la culture de l'hévéa, il est possible de trouver actuellement de la main-d'œuvre à un prix de revient compris entre 2 et 3 francs belges par journée de travail.

Personnel européen. — Avant la crise, un agent européen coûtait 80,000 à 100,000 francs par an. Les entreprises disposaient en moyenne d'un agent par 200 Ha. environ. La dépense annuelle pour le personnel blanc atteignait entre 400 et 600 francs belges par hectare. Il n'est pas difficile de trouver actuellement des agents désireux de partir pour les entreprises agricoles à des traitements de 25 à 50 p. c. inférieurs à ceux en vigueur il y a quatre ans. La crise a aussi fait réduire le nombre d'agents, les entreprises demandant un rendement meilleur de leur personnel européen.

La durée relativement courte des termes occasionne des dépenses considérables de voyage et de relève; par la prolongation de la durée des termes, ces dépenses peuvent encore être réduites.

Par ces modifications au régime antérieur, les entreprises agricoles parviennent à réduire leurs dépenses de personnel blanc de près de la moitié de ce qu'elles étaient auparavant; une dépense annuelle de 300 à 400 francs belges par hectare pour le personnel blanc est une bonne moyenne qui peut servir de base aux calculs des possibilités futures des plantations.

Transport et vente. — Les frais grevant le transport et la réalisation du caoutchouc venant des régions équatoriales de la Colonie s'élèvent, depuis 1931, à :

A) *Transports et manipulations:*

Transports sur le fleuve	1.—	
Manutention à Léo	24.—	
Transport par chemin de fer	234.—	
Manutention à Matadi	15.25	
Fret maritime Matadi-Anvers.....	360.25	
Transport de la tare	73.20	
Commission et taxes diverses	12.87	
		720.57

B) *Frais de réalisation (caoutchouc à 5 fr. le kg.):*

Assurances diverses (Afrique, maritime, magasin)	55.—	
Déchargement	23.63	
Taxe d'importation	20.—	
Pesage, camionage, etc.	212.50	
Magasinage (deux mois)	10.—	
Réparation, caisses, etc.	50.—	
Manipulation de la taxe	23.61	
Courtage, commission et ducroire	150.—	
Escompte	100.—	
Taxes, etc.	5.16	
		639.90

Fr. 1,360.47

Le tarif fluvial de 1 franc par tonne a été établi par le Gouvernement pour aider les entreprises agricoles. Il est artificiel et disparaîtra probablement dans un avenir prochain. Mais les tarifs du chemin de fer, de la manutention et du fret, quoiqu'ils aient déjà été réduits, devraient encore subir des diminutions. En tout cas, ils ne

pourront pas être relevés au niveau des tarifs antérieurs qui pouvaient être considérés comme « *prohibitifs* » et constituaient un « *obstacle au développement des entreprises agricoles* ».

Les planteurs de la Colonie ne pourront plus jamais supporter un tarif de 48 francs la tonne pour la manutention de leurs produits pauvres. Ce tarif est de 5 à 10 fois trop élevé et grève considérablement les frais de transport dans notre Colonie où les transbordements sont si fréquents.

Le Fret Deli (Sumatra)-New-York est de 306 francs belges la tonne; le fret Deli-Europe est de 460 francs belges la tonne, y compris les frais élevés du passage du canal de Suez. Si, en outre, on tient compte des différences entre les distances, il est évident que les tarifs de la Compagnie Belge Maritime sont sensiblement plus élevés (360 fr. la tonne). Cette société jouit d'un monopole de fait. Elle en abuserait si elle en profitait pour maintenir ses tarifs trop élevés.

Les frais de manipulation, de pesage et de camionnage à Anvers s'élèvent à 25 ou 30 centimes par kilogramme de caoutchouc. Je crois que ces frais, qui grèvent les produits pauvres dans des proportions trop importantes, pourraient être réduits.

En combinant tous les efforts sincères des organismes de transport, de manutention et de vente, une réduction considérable sur les anciens tarifs pourrait être établie d'une façon durable.

* * *

Coût de l'établissement des plantations existantes. — Les renseignements sur l'établissement et l'exploitation des plantations sont réunis dans les tableaux suivants. La création de nouvelles plantations de 1926 à 1931 a coûté à Yangambi et Gazi en moyenne et approximativement :

A. *Etablissement :*

Dépenses préliminaires (semences, etc.)...fr. belges	200
Abatage, incinération et dessouchement partiel.....	1,000
Creusement des trous et plantation	300
	1,500

B. *Entretien des premières années :*

1 ^{re}	500
2 ^e	400
3 ^e	300
4 ^e	200
5 ^e	200
6 ^e	200
	1,800

C. *Divers :*

Constructions	1,500
Usines, etc.	1,000
Location des terrains et divers	200
	2,700

Coût total de l'hectare en production	fr. 6,000
---	-----------

Tous les frais généraux (personnel européen, etc.) sont compris et répartis dans les dépenses portées aux diverses rubriques.

Situation des plantations de Yangambi-Gazi.

Les plantations de Yangambi et de Gazi comprennent 1,035 hectares d'hévéas, se répartissant approximativement comme suit :

PLANTATIONS	YANGAMBI	GAZI
1911/13 Type asiatiqueHa.	50	20
Type brésilien	128	128
1921/30 Type asiatique	244	465
Totaux.....Ha.	422	613

Rendement moyen des plantations (kg. à l'Ha.) :

	1929	1930	1931
<i>Anciennes plantations:</i>			
Type asiatique (plantations 1911)...	338	347	289
Type brésilien (plantations 1911-13)	188	194	185
<i>Jeunes plantations:</i>			
Type asiatique: plantat. 1921-1923...	314	339	492
Plantations 1921 ...	420	?	571

Ces renseignements font ressortir que les rendements obtenus dans les anciennes plantations du type brésilien (graines venues du Brésil) sont tout à fait insuffisants, tandis que ceux du type asiatique (graines de Ceylan) sont comparables aux résultats des plantations des Indes Orientales établies vers 1910. La production des jeunes plantations du type asiatique (graines choisies à Yangambi) est tout aussi satisfaisante que celle des plantations de semis de l'Orient.

Prix de revient du kilogramme de caoutchouc :

	1929	1930	1931
Entretien des plantations et traitement des maladiesfr. belges	0.350	0.227	1.433
Récolte	1.675	1.850	1.283
Usinage, emballage, manipulation	0.950	1.089	1.017
Prix de revient fob	2.975	3.166	3.733
Frais généraux	3.620	3.819	3.711
Amortissement	3.380	1.186	1.779
Prix de revient totalfr. belges	9.975	8.171	9.223

De la comparaison de ces chiffres avec ceux des bonnes exploitations de l'Orient, il ressort que les résultats obtenus dans notre Colonie sont très encourageants.

Ces résultats sont d'autant plus favorables que les plantations ne sont pas encore dans des conditions normales d'exploitation. En effet,

un pourcentage très réduit (10 à 20 p. c.) de plantations exploitées sont du type asiatique et en pleine période de rendement (40 Ha.); environ 30 à 40 p. c. (128 Ha.) appartiennent au type brésilien, producteur très médiocre; le restant (50 p. c.) sont des jeunes plantations du type asiatique dont la plupart viennent seulement d'être mises en saignée (années 1929, 1930 et 1931).

Les résultats de 1931 sont moins favorables parce que, dans le courant de cette année (fin août), la saignée fut arrêtée et les travaux d'entretien et d'éclaircissement, très importants dans les jeunes plantations, furent entièrement imputés à l'entretien. L'abandon de la saignée pendant une partie de l'année a augmenté dans des proportions importantes la part des frais généraux et des amortissements grevant le kilogramme de caoutchouc.

Il fut jugé opportun, au commencement de 1932, de reprendre la saignée. Cette reprise était nécessaire pour repérer les meilleurs hévéas pour les travaux de sélection, pour rechercher ce qu'il y avait lieu de faire des anciennes plantations d'hévéas de semis et pour garder un noyau de saigneurs.

Saignée à blanc. — Les expériences de saignée à blanc avant abatage des plantations du type brésilien ont démontré que cette opération n'est pas intéressante au prix actuel du caoutchouc.

Jeunes plantations. — Les jeunes plantations d'après guerre, saignées pour repérer les bons producteurs pour les travaux de sélection, ont donné les rendements suivants (saignée normale : incision sur demi-circonférence à mois alternés) :

	Poids moyen, en grammes, de caoutchouc sec récolté par homme/jour		
	Moyenne	Maximum	Minimum
48 Ha. plantés en 1921/23	5,500	8,300	3 000
40 Ha. » 1923	3,600	4,500	2,400
64 Ha. » 1924	4,000	6,400	2,400
40 Ha. » 1925	3,200	5,000	2,100
36 Ha. » 1926	2,086	2,860	1,150
Rendement moyen	3,600		

Malgré le rendement moyen relativement élevé obtenu, par homme/jour, les résultats n'étaient pas encore de nature à rendre la continuation de l'exploitation de toutes les plantations plus avantageuse que leur arrêt.

Saignée des meilleurs arbres. — La méthode suivante fut adoptée dans le courant du deuxième semestre 1932; son application n'empêchait pas la continuation des observations relatives aux bons producteurs pour les travaux de sélection. Chaque saigneur pouvait choisir



(Photo Ringoet).

Fig. 41. — *Gazi* : Hévée de 19 ans du type brésilien.
Essai de renouvellement de plantation pour en étudier le coût.



(Photo Ringoet).

Fig. 42. — *Gazi* : Hévées de 5 ans recépés pour le greffage sur les rejets.



(Photo Ringoet).

Fig. 43. — *Gazi* : La même parcelle de la vue n° 2 mais 5 mois plus tard.
A remarquer les rejets. Le terrain est complètement recouvert
de *Mimosa invisa*.



(Photo Ringoet).

Fig. 44. — *Gazi* : Hévéas de 19 ans du type brésilien. Plantations dans lesquelles
la saignée a été arrêtée et l'entretien est réduit au minimum (la végé-
tation spontanée est maintenue).

dans un bloc de 4 hectares 400 hévéas bons producteurs et les saigner avec alternance d'un mois de repos, c'est-à-dire faire une incision sur la moitié de la circonférence, tous les jours, pendant un mois et ensuite un mois de repos. Ci-après les récoltes dans les divers champs.

	Poids, en grammes, de caoutchouc sec récolté par homme/jour		
	Moyenne	Maximum	Minimum
48 Ha. plantés en 1921/23	7,042	10,800	5,000
40 Ha. » 1923	5,043	6,800	4,000
40 Ha. » 1925	4,329	5,000	2,100
Type asiatique 1911/13.....	3,893	5,000	2,500
Type brésilien 1912/13.....	3,471	3,900	2,300

Les saigneurs sont payés à raison de fr. 0.50 le kg. de caoutchouc récolté. La récolte est calculée par des mesurages journaliers du latex et cinq prises d'échantillons par mois. Dans ces conditions et abstraction faite du but scientifique qui, à lui seul, exige la continuation de la saignée, nous avons avantage à continuer l'exploitation parce que, au prix actuel du caoutchouc (fr. 2.70 le kg.), la majoration des dépenses occasionnées par cette exploitation est compensée par les recettes; en outre, la main-d'œuvre indigène spécialisée est tenue au travail.

Les dépenses supplémentaires résultant de la continuation de la saignée sont calculées comme suit:

	Par kg. de caoutchouc
Sarclage supplémentaire des parcelles en saignée..... fr.	0.10
Récolte: a) matériel pour saignée	0.10
b) main-d'œuvre indigène pour saignée.....	0.55
Usinage, emballage, manutention	0.55
Transport Yangambi-Anvers	1.30
Dépenses supplémentaires totales	2.60

Ces renseignements démontrent qu'au Congo les planteurs qui travailleraient dans les mêmes conditions auraient avantage à continuer l'exploitation dans les bonnes plantations de semis, mais d'après des méthodes appropriées aux circonstances.

Les plantations de semis, malgré qu'elles puissent produire plus de 600 kg. de caoutchouc à l'hectare à l'âge de plein rendement et être exploitées avec bénéfices après le relèvement des prix, sont dans une situation inférieure par rapport aux plantations d'hévéas greffés.

La Régie et quelques sociétés qui suivent de près le développement des problèmes techniques de la culture de l'hévéa, ont introduit des clones d'hévéas des Indes Orientales. Les premières introductions datent de 1928. La Station de Sélection pourrait déjà livrer annuellement suffisamment de bois à greffer pour planter plusieurs milliers d'hectares d'hévéas greffés.

Le tableau suivant renseigne les principaux clones d'hévéas importés, ainsi que leurs rendements :

CLONES. — *Rendements que les plantations filles ont donnés, exprimés en kilogrammes de caoutchouc par an, à l'âge de :*

		5-6 ans	6-7 ans	7-8 ans	8-9 ans	9-10 ans	10-11 ans	11-12 ans
Avros	49	3.4	5.2	5.7	5.5	5.4	—	—
»	50	2.3	4.8	5.4	4.7	4.9	6.3	—
»	152	—	5.5	—	—	—	—	—
»	256	—	—	6.7	7.8	6.6	—	—
Tjirandji	I	—	—	—	12.4	10.8	14.3	—
»	XVI	—	—	—	9.6	9.8	8.1	—
B. D.	5	—	—	—	9.4	11.3	11.0	12.2
B. D.	10	—	—	—	8.3	8.4	8.4	8.5
War.	I	—	—	—	—	—	9.1	—

Parmi les hévéas asiatiques (introduits en 1910) et leur descendance (plantations 1921 à 1926), il y a aussi de très bons producteurs. Les spécialistes y trouvent un matériel important et intéressant pour la sélection. Les hévéas produisant plus de 12 kg. de caoutchouc sec par an sont provisoirement admis comme plantes-mères. A la Station de Sélection, il y a déjà plusieurs bons producteurs à l'essai dans des parcelles spéciales.

Nous avons des raisons de croire que, parmi les hévéas observés à Yangambi et à Gazi, il y aura bientôt des clones ayant autant de valeur que ceux qui font, à juste titre, l'admiration des planteurs des Indes.

En théorie, les rendements escomptés de plantations établies avec ces clones peuvent dépasser 2,000 kg. de caoutchouc sec à l'hectare à l'âge du plein rendement; il sera cependant prudent de modérer les prévisions et de n'admettre qu'environ 1,000 kg. à l'hectare, tant que les résultats de la pratique n'auront pas prouvé que des chiffres supérieurs peuvent être adoptés avec certitude. Le planteur d'hévéas devra, à l'avenir, suivre de très près l'amélioration progressive du matériel de reproduction, car elle constitue un des facteurs dominants des possibilités économiques de la culture.

Y a-t-il encore au Congo des possibilités économiques pour la culture de l'hévéa?

Je n'hésite pas à répondre affirmativement, mais à condition que, pour l'établissement des plantations nouvelles, il soit tenu compte des connaissances et de l'expérience acquises tant en Afrique qu'aux Indes Orientales. L'expérience a démontré que les dépenses considérables exigées par le défrichement, l'entretien et la préparation du produit ne se justifient pas: l'hévéa peut produire abondamment sans avoir recours à certains procédés cultureux coûteux et le caoutchouc se vend aussi bien s'il n'a pas été préparé dans des usines luxueuses.

Certains procédés cultureux peuvent prolonger la vie des plantations d'hévéas, mais cette préoccupation est-elle justifiée? Ne voyons-nous pas que les perfectionnements progressifs dans la tech-

nique des plantations relèguent continuellement à l'arrière-plan celles ayant plus de vingt ans? Pourquoi alors se donner beaucoup de peine et consentir des dépenses élevées pour prolonger leur vie au delà de cet âge?

Un planteur bénéficiant de l'expérience acquise et disposant d'un personnel européen et indigène se contentant d'une rémunération adaptée aux conditions nouvelles, pourrait établir, dans les régions équatoriales du Congo, une plantation d'hévéas greffés de 1,000 Ha. (étendue standard qui doit être considérée comme un minimum économique) avec un capital de 6,000,000 de francs, soit 6,000 francs par hectare. Cette somme comprend 4,500,000 francs pour les plantations proprement dites et 1,500,000 francs pour les constructions et installations.

Les dépenses se répartiraient comme suit :

INVESTISSEMENT		A l'hectare
A. Etablissement:		
Dépenses préliminaires (semences, bois à greffer, etc.) ...fr.		500
Main-d'œuvre indigène et matériel (défrichement et plantation, couverture du sol).....		800
B. Entretien jusqu'à l'âge de 6 ans		1,200
C. Constructions et installations		1,500
D. Frais généraux (6 ans)		2,000
Totaux en fr.		6,000

Exploitation. — Le personnel d'exploitation comprendrait en moyenne 3 Européens et 500 indigènes (1 homme par 2 Ha.)

La production moyenne escomptée est de 1.000 kg. à l'hectare; elle nè serait pas atteinte les premières années, mais dépassée les années suivantes.

Les frais généraux s'élèveraient à environ 500 francs par hectare; les dépenses pour les travailleurs, l'outillage, etc., à 800 francs par hectare, la préparation ou produit d'un hectare coûterait environ 700 francs.

PRIX DE REVIENT NORMAL D'UN KILOGRAMME DE CAOUTCHOUC SEC
(Production moyenne de 1,000 kg. par Ha.)

	DEPENSES		
	Totales	Par hectare	Par kilogramme
<i>Frais généraux</i>fr.	500,000.—	500.—	0 50
Main-d'œuvre indigène:			
Entretien et récolte, matériel et divers	800,000.—	800.—	0 80
Usinage, emballage et manipulations	700,000.—	700.—	0 70
Fr.	2,000,000.—	2,000.—	2.—
Amortissements (5 p. c. sur 6,000 francs/1,000 kg.).....			0 30
Fret, frais de vente			1 35
Prix de revient fob à Anvers			3 65
Intérêt des capitaux investis (12 p.c. de 6,000 fr./1,000 kg.)			0 72
Coût total fr.			4 37

Pour arriver à ce résultat, il faut une bonne organisation, mais cette condition étant remplie, il peut être obtenu : je suis convaincu qu'il y a au Congo des planteurs ayant suffisamment d'expérience pour créer et exploiter des plantations d'hévéas avec des dépenses inférieures à celles qui ont été adoptées pour nos calculs.

※ * ※

Malgré l'attrait que peut exercer la possibilité de créer et d'exploiter au Congo des plantations d'hévéas avec des dépenses moins élevées qu'aux Indes Orientales et au moyen d'un matériel sélectionné de valeur équivalente, la confiance dans les entreprises agricoles de notre Colonie manque dans beaucoup de milieux et surtout dans le monde financier. Les projets les plus judicieusement étudiés et les programmes de travail les mieux conçus exposent toujours à des déboires du fait que, dans leur réalisation, on est à la merci des questions de main-d'œuvre et des tarifs de transport.

Dans des régions étendues, dont le climat et le sol conviennent à l'hévéa, les populations préfèrent rester dans leur état ancestral que d'aller travailler, et l'intervention de l'Administration pour amener les indigènes au travail n'est pas toujours possible ou couronnée de succès.

Les produits de la Colonie doivent subir de longs transports par voie d'eau et voie ferrée pour arriver au port d'embarquement. Afin d'aider les entreprises agricoles, le Gouvernement est intervenu à l'égard de certains organismes de transport de manière à rendre les tarifs pratiquement gratuits. Ce régime artificiel ne peut durer, mais par quoi le remplacer ? Le Gouvernement rétablira-t-il les tarifs prohibitifs d'avant la crise ?

L'établissement d'un tarif à échelle mobile, judicieusement conçu, permettrait aux entreprises de calculer les possibilités de la Colonie. Aussi longtemps que ces tarifs ne seront pas appliqués, les entreprises seront exposées à devoir payer sur leurs produits pauvres la quote-part des frais généraux et d'amortissement d'organismes de transport grevés d'immobilisations trop importantes pour l'activité de la Colonie.

Tant que les hommes d'affaires réfléchis n'auront pas tous leurs apaisements sur ces questions, il est à craindre que la confiance dans les possibilités des entreprises agricoles de la Colonie ne revienne pas.

Mais la Colonie n'a pas de réserves lui permettant de vivre dans une attente stérile. Elle ne peut laisser passer dans l'inaction un temps précieux pouvant être utilisé à l'équipement agricole susceptible de lui donner un jour une place importante comme producteur agricole.

Pour le caoutchouc, qui est l'un des produits de premier intérêt, la Colonie devrait reprendre la place qu'elle a occupée pendant les nombreuses années. Et si la confiance ne revenait pas, les entreprises qui existent dans la Colonie pourraient s'adresser à l'indigène et faire de celui-ci un planteur d'hévéas. Des centaines de millions d'hévéas plantés par les indigènes des Indes Orientales démontrent que cette culture réussit bien entre les mains des autochtones.

L'indigène doit cependant faire son apprentissage, ce qui est possible par l'organisation de la collaboration entre planteurs européens et cultivateurs indigènes. Ce système aurait le grand avantage de ne pas exiger la mobilisation de capitaux importants.

Dans les régions où les entreprises particulières ne voudraient pas entrer dans la voie de la collaboration avec l'indigène, le Gouvernement pourrait créer lui-même des plantations-mères : plantations-écoles et plantations d'apprentissage.

Le fonctionnement de ce système peut être exposé brièvement comme suit. *L'indigène* plante, entretient et récolte. *L'entreprise européenne* prépare et distribue les hévéas greffés, enseigne à l'indigène les meilleures méthodes de travail; prête les outils, le matériel et les produits nécessaires à l'entretien, à la récolte et à la préparation du caoutchouc; achète le produit à un prix fixé par le Gouvernement, le transporte, l'usine, l'expédie et le réalise au mieux. *Le Gouvernement* aide l'indigène, le protège contre les abus comme il le fait pour les entreprises européennes; fixe le prix d'achat sur la base d'une rémunération juste de l'indigène et de l'Européen et d'une répartition égale des bénéfices.

Pour combattre les fortes oscillations des prix, le Gouvernement pourrait, en période de hausse considérable, créer des taxes spéciales pour constituer un fonds de réserve pour les temps de crise.

Le Gouvernement devrait protéger les planteurs européens qui ont entrepris ou entreprendraient ce système de collaboration, en n'autorisant pas l'installation de nouvelles exploitations du même genre dans les environs et en établissant une licence d'achat du caoutchouc qui ne serait accordée qu'aux organismes de collaboration.

Ces mesures donneraient confiance aux collaborateurs et constitueraient un stimulant puissant pour les entreprises désireuses d'appliquer le système. Celui-ci implique, et ceci est important, l'établissement par l'entreprise européenne d'une plantation d'hévéas.

La collaboration, tout en pouvant prendre beaucoup d'ampleur, est apparemment accessoire pendant la période de début de l'entreprise européenne-mère.

Les dépenses occasionnées à l'entreprise européenne par la collaboration peuvent être estimées comme suit pour une région comprenant 1.000 planteurs indigènes :

DEPENSES DE L'ENTREPRISE EUROPEENNE par planteur indigène (400 hévéas)		
		Francs
A. Etablissement:		
400 hévéas greffés (achat de semences et de bois à greffer)		400.—
Prêt d'outils		50.—
Déplacement du personnel		50.—
B. Exploitation:		
a) Inciseurs; 400 godets, spouts et seaux		500.—
b) Matériel pour la préparation et le transport: 6 plats à coaguler par planteur, 4 calendriers à main par 100 planteurs, installation pour séchage superficiel.....		500.—

c) Installation supplémentaire pour séchage complet: trriage, emballage et transport du caoutchouc des indigènes	100.—
---	-------

Fr. 1,600.—

Soit pour 1,000 planteurs: 1,600,000 francs.

Le renouvellement d'une partie de ce matériel (les inciseurs, godets, seaux, etc.) devrait se faire aux frais directs du planteur indigène afin de lui faire prendre soin de son matériel. Les avances pour ce matériel ne seraient donc à faire qu'une fois, et toutes ces dépenses pourraient être amorties sur la même base (dix ans), soit à raison de 10 p. c. ou 160,000 francs par an.

Les intérêts du capital investi à raison de 12 p. c. par an (à partir de l'année de production) s'élèveraient à 192,000 francs, soit 352,000 francs par an pour les intérêts et l'amortissement ou 352 fr. par planteur.

Le planteur indigène ne donnerait que son travail, qui serait modéré. Pour lui, la culture de l'hévéa ne serait qu'accessoire: il planterait ses hévéas dans ses cultures coutumières, par exemple: la première année: 200 hévéas; la deuxième: 100; la troisième: 100. L'établissement, l'entretien et l'exploitation des hévéas demanderaient en moyenne:

Etablissement: de la première à la sixième année: 60 journées à rendement normal supplémentaires.

Exploitation: la sixième et années suivantes, en moyenne 150 journées à rendement normal supplémentaires.

En adoptant la saignée alternée, la production moyenne de ces hévéas greffés peut être estimée, par arbre:

La 6 ^e année à 1 1/2 kg.	La 9 ^e année à 3 kg.
La 7 ^e année à 2 kg.	La 10 ^e et les suivantes à 3 1/2 kg.
La 8 ^e année à 2 1/2 kg.	

Prenons en moyenne 3 kg. par arbre, par an, soit la moitié de la production des hévéas greffés dans les entreprises européennes. Le planteur indigène pourra donc récolter, sur ses 400 hévéas, 1,200 kg. de caoutchouc par an, ou 8 kg. par journée de saignée (150 journées de saignée).

A raison de fr. 0.50 par kg. de caoutchouc sec, l'indigène gagnerait au minimum 4 francs par journée de travail, plus la part dans les bénéfices (moitié des bénéfices).

Prix de revient du caoutchouc du planteur indigène. — Le caoutchouc des plantations indigènes pourrait arriver sur le marché d'Anvers au prix de revient suivant:

Prix d'achat aux indigènes	fr. 0.50
Frais d'usinage, etc.	0.70
Amortissements et intérêts 352 (francs)/1,200 (kg.)	0.30
Frais de transport et de vente	1.50
Prix de revient total (all-in-cost)	fr. 3.—

A un prix de vente de 4 francs, le bénéfice serait donc de 1 franc, dont la moitié (fr. 0.50) serait pour l'indigène, et l'autre moitié (fr. 0.50) pour l'entreprise européenne. Le planteur indigène recevrait dans ce cas 1 franc par kg. de caoutchouc et gagnerait ainsi 8 francs par journée de travail.

Par l'aide et les soins donnés par l'entreprise européenne, la qualité du produit peut approcher de celle du caoutchouc standard et obtenir un prix très satisfaisant, supérieur en tout cas à celui que pourraient obtenir les indigènes travaillant en dehors d'une organisation d'inspiration européenne.

Résumé.

La consommation du caoutchouc est passée de 80,000 tonnes en 1909 à 800,000 en 1929. L'augmentation moyenne a été de 25,000 tonnes par an de 1909 à 1919 et de 47,000 tonnes par an de 1919 à 1929. Depuis 1929, il y a arrêt et même recul dans la consommation. La production, déjà très ralentie, dépasse la consommation qui est tombée à 661,000 tonnes en 1932. Le stock mondial est d'environ 682,000 tonnes. La production potentielle sera bientôt de 1,200,000 tonnes dont 40 à 50 p. c. provenant de plantations indigènes.

Les prix de vente du caoutchouc ont considérablement diminué et sont en dessous du prix de revient normal. Les planteurs indigènes n'exploitent leurs hévéas que s'ils ne disposent pas d'autres ressources pour leur subsistance; les entreprises européennes travaillent à perte et ne continuent à produire que parce qu'elles espèrent une reprise prochaine et veulent aussi échapper aux inconvénients de l'abandon temporaire de l'exploitation. La lutte pour le « maintien des meilleurs » (survival of the fittest) peut être longue parce que les stocks existants et potentiels sont énormes.

Nonante-quatre pour cent de la production mondiale du caoutchouc proviennent des colonies britanniques et néerlandaises, mais les gouvernements ont renoncé à des mesures restrictives devant les difficultés d'y faire participer les planteurs indigènes. Tout espoir d'une intervention draconienne des gouvernements intéressés n'est pas encore perdu.

Un assainissement naturel ne peut s'opérer que par l'abandon de nombreuses plantations et par une reprise de l'activité économique mondiale, ainsi que par l'extension considérable de l'utilisation d'articles en caoutchouc, grâce aux prix extrêmement bas du produit brut.

Les entreprises européennes ont fait des réductions sévères des dépenses. Le personnel travaille à des conditions inférieures au « standard of life » normal. Il en est de même des planteurs indigènes. Une prolongation de la situation actuelle amènerait l'abandon des plantations d'hévéas. Un relèvement du prix est inévitable, mais ce relèvement ne se fera probablement que très lentement; il devra cependant permettre aux planteurs indigènes et aux meilleures plantations européennes d'exploiter sans perte. J'estime que ce prix ne peut être inférieur à 5 francs (prix d'Europe).

Aux bas prix actuels, l'extension des plantations d'hévéas sera peu importante et compensera à peine l'élimination d'anciennes plantations. Dans un avenir relativement proche (une dizaine d'années), nous pourrions constater un déséquilibre opposé à celui qui existe actuellement, c'est-à-dire une production déficitaire et des périodes de « boom ». La plantation d'hévéas greffés pourrait constituer une spéculation heureuse.

Les résultats obtenus au Congo sont très satisfaisants et peuvent être comparés à ceux des bonnes plantations des Indes Orientales. Il est probable qu'à un prix supérieur à 5 francs le kg. de caoutchouc, les planteurs, tant Européens qu'indigènes, entreprendront la création de plantations nouvelles ou le remplacement d'hévéas de semis par des hévéas greffés. A ce prix de vente, l'établissement des plantations d'hévéas greffés au Congo belge serait une spéculation rémunératrice; mais c'est surtout la création de plantations d'hévéas greffés en collaboration avec les indigènes qui serait intéressante.

Règles pour l'emploi de l'hygromètre à cheveux

par P. GASTHUYTS.

Ingénieur agronome, Chef de bureau au Ministère des Colonies.

Installation. — L'hygromètre doit être placé à l'abri de la pluie et des rayons directs et indirects du soleil. S'il est mis contre un mur ou une paroi susceptible d'être humide, il en sera écarté de 10 à 20 centimètres. La situation sera aussi aérée et ventilée que possible. Dans un local poussiéreux, l'instrument sera protégé par une petite cage vitrée sur le devant et dont les côtés sont constitués par de la fine gaze laissant passer l'air mais arrêtant les poussières.

Pour les observations météorologiques, l'hygromètre sera installé comme les thermomètres, en plein air, sous abri et au-dessus d'un sol gazonné, à 1^m50 environ de hauteur.

Entretien. — Quand, après un certain temps, on s'aperçoit que le faisceau de cheveux est recouvert de poussières, il faut le nettoyer. Dès que, par un temps serein, on constatera une tendance de l'index à rester stationnaire, on en conclura que l'instrument est dans un état de malpropreté évidente. Le fait d'envoyer une bonne bouffée d'haléine sur le faisceau de cheveux (à un moment où le degré hygrométrique est bas), doit faire monter vivement l'aiguille de quelques degrés. Celle-ci revient ensuite lentement à sa position primitive.

Pour nettoyer les cheveux et les débarrasser des poussières qui y adhèrent, il suffit de passer délicatement dessus un pinceau doux ou une plume très souple mouillée de benzine (pas de pétrole). Bien veiller à l'enlèvement éventuel des toiles d'araignée.

Réglage. — Le moyen le plus sûr et le plus rapide de régler un hygromètre consiste à comparer ses données avec celles d'un bon psychromètre. A défaut d'instrument de comparaison, on peut procéder comme suit :

Principe. — Un arrosage complet et prolongé du faisceau de cheveux au moyen d'eau distillée ou d'eau de pluie (jamais d'eau calcaire) ramène toujours l'index au point 95 p. c., alors que dans une atmosphère saturée d'humidité, par brouillard épais ou pluie abondante, il marquerait 100 p. c. Ce retour à la position 95 p. c. est d'ailleurs indépendant de l'état hygrométrique de l'atmosphère avoisinante.

Pratique. — Au moyen d'un petit vaporisateur, d'un pinceau doux ou d'une plume très souple, on humecte abondamment le faisceau de cheveux et les parois intérieures de la monture de l'appareil. Les cheveux, une fois humectés à fond, on veille à ce qu'aucun élément du faisceau ne touche les montants et on enlève, soit en soufflant dessus, soit au moyen de la pointe du pinceau ou de papier buvard, l'eau qui séjourne en surabondance autour de l'axe et dont la présence peut immobiliser celui-ci par capillarité. Puis on enveloppe l'instrument d'un linge mouillé dont le bas plonge dans un récipient d'eau de pluie; on ne laisse libre que le cadran. L'instrument est laissé dans cet état, une heure environ. Ce temps écoulé, on humecte à nouveau le faisceau de cheveux, on essore comme précédemment l'eau se trouvant sur l'axe et on recouvre à nouveau l'appareil d'un linge mouillé. Vingt minutes après, on fait la lecture de l'instrument. L'index doit marquer 95 p. c. Si l'aiguille ne donnait pas cette indication, on la ramènerait sur le point 95 p. c. en agissant sur la petite vis de réglage qui se trouve en tête de l'appareil. Si l'aiguille est terminée par un trident, c'est la pointe du milieu qui doit être mise sur l'indication 95 p. c.

Remarque. — L'hygromètre à cheveux n'a pas la précision d'un bon psychromètre. Il ne faut pas s'étonner si deux hygromètres parfaitement réglés donnent à certains points de leur échelle des indications légèrement différentes. Tous les cheveux ne se contractent pas également ou ne s'allongent pas dans une même mesure pour une même variation d'humidité.
